Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

WYNALAZKI i ODKRYCIA

Cena 2 Zł.



Nauka o ruchu ulicznym (objaśnienie wewnątrz numeru)

Nr. 7—12 Warszawa—Grudzień 1929 Rok III

Ul. Wspólna 26 m. 1 Telefon 338-26 Konto P. K. O. 16.050

Spis treści

Od Redakcji.

W związku z przekształceniem b. „Związku Wynalazców R. P. na „Ligę popierania twórczości wynalazczej" — co stało się zgodnie z życzeniem „Walnego Zgromadzenia" z dnia 13 grudnia 1929 r. — wydawnictwo nasze wkracza na nowe tory służenia idei wynalazczości w Polsce, a mianowicie nie tylko zapomocą wyłącznego zajmowania się sprawami wynalazców, lecz zapomocą informowania jak najszerszego ogółu czytelników o każdym nowym wynalazku, o każdem nowem odkryciu i to w sposób przystępny, a jednak oparty na poziomie naukowym.

Wychodząc z założenia, iż krótka informacja choćby, ale zato szybka i w należytym czasie podana przynosi więcej pożytku aniżeli szczegółowa lecz spóźniona — będziemy się starali wprowadzić pewne zmiany w dotychczasowym czasie wydawania, w układzie czasopisma, w treści jego i w formie. Co do pierwszego punktu to postaramy się o regularne wydawanie, co miesiąc, aby „Wynalazki i Odkrycia" interesujące bezsprzecznie jaknajszerszy ogół czytelników dochodziły regularnie naszych Sz. Czytelników.

Układ czasopisma ulegnie zmianie przedewszystkiem pod względem formatu. Ze względu na postępującą coraz to normalizację przyjmiemy format 24 cm. 17 cm., jako najdogodniejszy dla czasopism tego rodzaju, pozwalający na zamieszczenie treści technicznei. jakoteż anegdotycznej i nie utrudniający rozmieszczenia rycin wszelkiego rodzaju. Format ten posiada dogodność łączenia zeszytów poszczególnych w tomy roczne lub półroczne. Wysokość jego nadaje się do pułek każdej bibljoteki. Wielkość dogodna do noszenia przy sobie jako książki informacyjnej. Okładkę dobierzemy o stałym kolorze i o stałej winiecie, aby szeroki ogół mógł się przyzwyczaić do zewnętrznego wyglądu naszego wydawnictwa i aby ujrzenie go na wystawach księgarskich nie przedstawiało wielkiego trudu wyszukiwania.

Treść podzieliliśmy na odrębne działy, obejmujące technikę we wszystkich jej dziedzinach, nie omijając techniki wojskowej tak ściśle łączącej się z techniką ogólną. Nie obce będą nam działy tych wszystkich dziedzin życia, w których mieści się wynalazczość ducha ludzkiego. Obszerny Komitet Redakcyjny składający się z wybitnych fachowców wiedzy ogólnej i technicznej, ułatwi nam pracę informowania Sz. Czytelników o wszystkiem co się dzieje na polu wynalazczości i twórczości wynalazczej, tak, aby zadowolić wszystkie dziedziny życia.

Zaprowadzimy osobny dział korespondencji dla wszystkich interesujących się nietylko sprawą ogólnej wynalazczości i nauki, ale i dla wszyskich pracujących lub interesujących się pewną choćby rzadką dziedziną wynalazczości, ufając, że w ten sposób zainteresujemy jaknajszerszy ogół polską twórczą myślą wynalazczą. Osobny dział poświęcimy popieraniu wynalazczości polskiej; dział ten powinien rozrość się do potężnych rozmiarów, gdyż twórczość polska i wynalazczość polska powinny stać na pierwszem miejscu.

Wydawnictwo w nowym już układzie ukaże się po nowym roku t. j. w styczniu 1930 r.

Jako organ „Ligi popierania twórczości wynalazczej na gruncie wyłącznie polskim będziemy się starali służyć tej idei jaką Liga reprezentuje wedle naszych sił i możności, licząc na zupełne zadowolenie jak najszerszego ogółu czytelników i zyskanie ich sympatji i jak największego poparcia w naszej pracy dla dobra „Wynalazczości polskiej".

Redakcja.

Jubileusz żarówki Edisona.

Jak trudno wyobrazić sobie dzisiejsze społeczeństwo bez kolei, samochodów, aeroplanów, czy radjo, tak samo nie możemy sobie uprzytomnić, cobyśmy dzisiaj robili, gdybyśmy nie mieli... żarówki.

W robu bieżącym mija 50 lat od chwili, gdy Thomas Alva Edison wynalazł i skontruował pierwszą nadającą się do praktycznego użytku żarówkę elektryczną. Chwila ta była przełomem w dziejach ludzkości, kultura zrobiła wielki krok naprzód. Nie będzie przesady, jeśli stwierdzimy, że żaden z wynalazców nie dał światu tyle, ile dał popularny dziś „Czarodziej z Menlo Park".

Poprzez łuczywa, prymitywne lampy tranowe i oliwne, po przez oświetlenie naftowe i palniki gazowe doszliśmy dzięki ludzkiemu genjuszowi do korony wszystkiego — światła elektrycznego.

Zmrok długich stuleci rozproszyło potężne światło lamp żarowych. Światło elektryczne idealnie wyrównało różnicę w długościach dnia w ciągu roku, ustanowiło kapitalne podłoże dla podziału pracy w naszem współżyciu społecznem i doprowadziło do najwyższego i najbardziej celowego zużycia czasu, otwierając drogę do racjonalizacji pracy, zwiększając wybitnie jej wydajność. Wprost nie do pojęcia jest obecnie kwestja komunikacji czy to wodnej, czy to lądowej, czy powietrznej bez oświetlenia elektrycznego.

Nocne loty wymagają niezwykle silnych lamp samolotowych oraz celowego oświetlenia lotniska. Większość pociągów jest dziś zaopatrzona w silne reflektory elektryczne, a nocne wycieczki automobilowe bez odpowiednio skonstruowanych reflektorów oświetlających drogę na dużej odległości są nie do pomyślenia, nie mówiąc już o tem, jak wielkie usługi oddaje elektryczność jako oświetlenie ulic, dworców kolejowych, portów, biur, fabryk, szpitali etc.

Z powstaniem a mówiąc ściślej z udoskonaleniem lamp elektrycznych skończyła się noc; wystarczy jedno poruszenie kontaktu, abyśmy rozdarli nieprzeniknione ciemności potokami jasnego światła.

Wielka rola światła elektrycznego daje się odczuć nie tylko w komunikacji, można bez cienia przesady stwierdzić, że światło elektryczne przedłuża życie ludzkie, czyniąc je nadomiar znośniejszem.

Jeszcze przed stu laty ludzie udawali się znacznie wcześniej na spoczynek. Przy słabem świetle świec i lamp oliwnych oczy ich ulegały szybko zmęczeniu; o intensywnej pracy nie było wogóle mowy. Jeśli przybycie niespodziewanych gości nie równało się jednocześnie pewnej rozrywce, wczesny zmierzch był równoznaczny z nudą i bezużyteczną stratą czasu. Dziś dzięki wynalazkowi Edisona praca ludzka została znacznie przedłużona, dziś możemy pracować wieczorem, w nocy; czytać, bawić się, nie niszcząc zupełnie naszych oczu i nie odczuwając przykrego zmęczenia. Żyjemy więc, jak z tego wynika dłużej i intensywniej życie nasze wykorzystujemy.

Jednocześnie dobre oświetlenie powiększyło przytulność domowego ogniska, przynosząc ludziom nową radość i nowe szczęście.

Gdybyśmy mogli cofnąć się 50 lat wstecz i zajrzeć do skromnego laboratorjum Ediscna w Menlo Park'u, ujrzelibyśmy ze zdumieniem szklanny klosz, w którym niepewnym żółto-czerwonym światłem żarzył się tajemniczy drucik. Stopniowo, żarzenie stawało stę coraz mocniejsze, bańka szklanna rozżarzyła się jak mikroskopijne słońce. Był to jeszcze bardzo skromny prototyp dzisiejszych żarówek elektrycznych, których produkcja w chwili obecnej zatrudnia setki tysięcy robotników.

Pierwsze swoje próby nad żarówką elektryczną rozpoczął Edison w jesieni roku 1877. Był on wówczas znany jako wynalazca fonografu, mikrofonu z proszkiem węglowym oraz sposobu wysyłania 4-ch depesz jednocześnie poprzez jeden tylko przewodnik elektryczny. To też uwaga całego społeczeństwa była kierowana na doświadczenia czynione w Menlo Park'u, gdzie Edison rozpoczął swoją pracę od badania doświadczeń swych poprzedników oraz błędów przez nich poczynionych.

W czerwcu roku 1878 Edison był zmuszony przerwać swoją pracę, króra nadwyrężyła mu zdrowie. Dla odpoczynku wziął udział w ekspedycji astronomicznej w Wyoming, która miała na celu przeprowadzenie badań nad zaćmieniem słońca W ekspedycji tej Edison pracował bardzo owocnie. Po dwuch miesiącach wrócił do swego laboratorjum w Menlo Park i natychmiast zajął się wszystkiemi zagadnieniami, od których zależało powstanie żarówki elektrycznej. Aby módz na większą skalę prowadzić swoje badania zawiązał 17 października 1878 roku towarzystwo Edison Electrik Light Company, w skład którego weszło wielu postępowych amerykańskich przedsiębiorców. Kapitał zakładowy wynosił 300.000 dolarów.

Po gruntownem studjum nad prawem Ohma, wówczas jeszcze bardzo powierzchownie znanem, doszedł Edison do przekonania, że drucik żarze-

nia który ma nadawać się do praktycznego zastosowania musi posiadać dużą oporność. Postanowił więc w swoich żarówkach użyć długiego cienkiego drutu platynowego, umieszczając go na podstawce z gliny i obciągając powierzchnię drucika warstwą tlenku cynkowego celem ochrony przed zbyt szybkiem utlenieniem (spaleniem).

W roku 1879 tak skonstruowaną lampę zgłosił Edison do biura patentowego, a w roku 1880 patent na lampę swoją otrzymał. Lampa ta była jednakże praktycznie zupełnie nieużyteczna, gdyż obecność tlenku cynkowego wywoływała zwarcie.

Czynione w dalszym ciągu doświadczenia z żarówkami o drucie platynowym nie doprowadziły do żadnego pozytywnego wyniku. Pracując jeszcze nad wynalazkiem mikrofonu z proszkiem węglowym Edison przeprowadził bardzo obszerne studja nad różnorodnemi odmianami tego proszku, zapoznając się w ten sposób z materjałem. Studja te naprowadziły go w jesieni 1879 roku na myśl zastosowania drucika węglowego. Wprawdzie poprzednicy Edisona przeprowadzili już kilkakrotnie doświadczenie z drucikiem węglowym lecz bez pozytywnego wyniku, Edison jednak nie dał się odwieść od swego planu, obliczył, że drucik taki musi być mniej więcej o średnicy 1/26 cm. i użył przy pierwszych doświadczeniach zwyczajnej grubej nitki zwęglonej poprzednio w próżni. Nitki te długości około 15 cm. umieszczał w kloszu szklannym w kształcie litery U. Później używał innych nitek, mianowicie zwęglonych nitek bambusowych.

Po pierwszych próbach udało mu się otrzymać taką nitkę, której koniec potrafił umieścić w drucikach platynowych. Było to niezmiernie trudne do wykonania, gdyż nitka bambusowa była bardzo krucha i łamliwa. Należało potem wypompować powietrze z klosza szklannego, usuwając równocześnie gazy i powietrze wewnątrz drucika świetlnego

Edison uczynił to w ten sposób, że ogrzewano drucik słabym prądem elektrycznym podczas gdy pompa ssąca usuwała powietrze z klosza.

W dniu 17 października 1879 roku, nadeszła wielka chwila badania wykończonej już żarówki węglowej. W obecności wielu osób żywo interesujących się temi doświadczeniami Edison zaczął włączać prąd.

Wprawdzie drucik węglowy wydzielał światło niezmiernie słabo, nie uległ jednakże zniszczeniu nawet w chwili, kiedy wynalazca włączył pełny prąd. Żarówka poczęła świecić jasnem białem światłem nie paląc się, jak przy wielu poprzednich doświadczeniach. Edison świecił ją przez pełne dwa dni, poczem zgasła.

Doświadczenie to pokazało jednak, że obrano właściwą drogę.

Żarówkę elektryczną zastosowano poraz pierwszy dla oświetlania parowca „Columbia". Umieszczono na nim 4 prądnice, z których każda zasilała 60 żarówek. Urządzenie to pracowało zupełnie dobrze przez lat 15.

Po tem pierwszem zastosowaniu żarówki elektrycznej przyszły dalsze zamówienia i powoli zdobyła sobie ona dzisiejszą popularność. Wprawdzie dzisiejsza technika znacznie ulepszyła żarówkę Edisona, tem nie mniej jednak zasada pozostała ta sama.

X.

Radjotechnika i filmy dźwiękowe.

Dzięki rozwojowi ragjotelegrafji w ostanich pięciu latach powstawała i rozwineła się radjofonja, która ogromnie przyczyniła się do popularyzacji kultury i wymiany myśli między osobami jaknajwięcej odległymi od siebie.

Radjotechnika doprowadziła do bezpośredniego kontaktu i obcowania między ludźmi jednego narodu, a również do szerszej wymiany myśli i kultury duchowej między poszczególnemi narodami.

Ostatni rozwój urządzeń megafonowych jeszcze więcej zbliża ludzi między sobą, dając możność bezpośredniej impresji mówcy na bardzo dużą ilość słuchaczy. Nowoczesne urządzenia tego rodzaju pozwalają na przemawianie do 100,000 i więcej osób, tymczasem dawniej bez takich urządzeń jeden mówca mógł panować jedynie nad audytorjum co najwyżej kilkuset osób.

Dzięki wynalezieniu lamp katodowych i rozwojowi urządzeń wzmacniających dla celów odbiorczych i nadawczych, powstały i rozwinęły się urządzenia amplifikacyjne dla wzmacniania przemówień i wogóle wszelkich dźwięków akustycznych.

Faktycznie nic nie stoi na przeszkodzie dla konstrukcji tak dużych urządzeń amplikacyjnych i głośnikowych, żeby całe miasto mogło szłyszeć.

Odbiorniki radjowe i radjofonja dają również to samo do pewnego stopnia, gdyż przemówienia mówcy przed mikrofonem stacji radjofonicznej mogą być szłyszane przez setki tysięcy aparatów w najdalszych odległościach od stacji. Żeby słyszeć jednak mówcę stacji radjofonicznej musimy mieć aparaturę radjową, gdy tymczasem urządzenia megafonowe tego nie wymagają. Polegają one zatem na zastosowaniu takich dużych głośników, żeby głos mógł być słyszanym w odległości kilometra i więcej od nich.

Przemawiając na otwartem powietrzu, przy pomocy urządzeń megafonowych mówca może impresjonować zarówno swą gestykulacją i mimiką jak również i głosem setki tysięcy osób.

W ten sposób wizualna impresja w połączeniu z impresją akustyczną oczywiście może dać daleko silniejszy efekt psychologiczny niż słabo słyszane bezpośrednie przemówienie mówcy lub dobrze słyszane przemówienie mówcy przez radjo, pozbawione jednak efektu wzrokowego, który jednak jak wiemy ogromną rolę odgrywa pod względem psychologicznym.

Powyższe dogmaty (że się tak wyrażę) psychotechniczne doskonale zrozumiał przemysł amerykański rozwijając i propagując firmy mówiące t. zw. po amerykańsku tojkajsy („talkies").

Jak wykazała praktyka same efekty akustyczne, jak rówież same efekty wzrokowe nigdy nie wywierają takiego wpływu na duszę ludzką, jak łączenie tych efektów.

Z tych właśnie powodów nawet w filmach niemych stosuje się zawsze ilustrację muzyczną, a na koncertach umieszcza się orkiestrę lub poszczególnych solistów w sposób dla wszystkich osób zupełnie widoczny.

Sposób zatem wspólnej impresji akustyczno-optycznej jest sposobem dawno znanym i dającym największy efekt.

Przy rozwoju nowoczesnych społeczeństw do większych rozmiarów, bardzo ważną rzeczą, tak ze względów czysto handlowo-technicznych jak ogólno państwowych jest sprawa wpływania i impresjonowania mas jaknajtańszym środkiem.

Z tego właśnie punktu widzenia rozwój, urządzeń megafonowych, które w rezultacie doprowadziły do realizacji filmu dźwiękowego należy przywitać z wielkiem uznaniem i bardzo ważną rzeczą jest, by ten nowy środek techniczny propagandy kultury i myśli wyzyskać dla naszego społeczeństwa w całej rozciągłości.

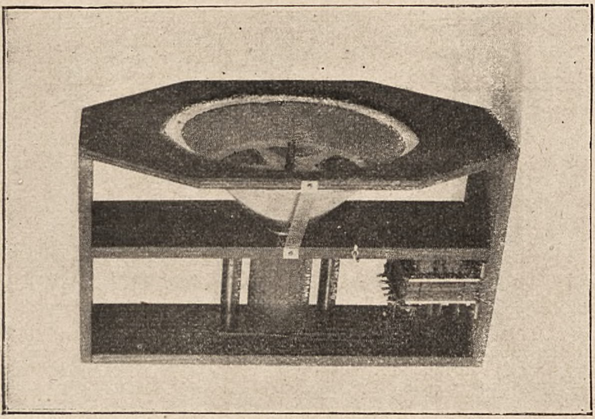
Jak zaznaczył znany artysta filmowy Emil Jannings w jednym z ostatnich wywiadów prasowych filmy dźwiękowe stworzyły zupełnie nowe pole dla filmu. Film niemy wyczerpał już wszelkie możliwe efekty jakie ta gałąź techniki dać mogła. Natomiast film dźwiękowy stworzył zupełnie nowe możliwości dla reżyserów i techników; już obecnie widzimy pewne kierunki w których ta gałąź techniki filmowej podąża.

Właściwie mówiąc t. zw. filmów mówiących w dosłownem tego słowa znaczeniu nikt nie fabrykuje, dla tego też słuszniejszą jest nazwa filmu dźwiękowego. Chodzi o to, że nikt nie kusi się o dawanie na ekranie zwykłych scen teatralnych mówionych. Tego rodzaju film nie miałby najmniejszego powodzenia a to z tego powodu, że jednak pomimo wszystko dzięki względnej niedoskonałości urządzeń akustycznych nikt nie miałby absolutnej iluzji ani też nigdy nie otrzymałby tego efektu jaki może dać kombinacja muzyki i mowy, względnie śpiewu. Oprócz tego film mówiony w obcym języku niemiałby również powodzenia w miastach o ludności mówiących innym językiem. Z tych właśnie względów wybrano drogę pośrednią kombinacji muzyki, śpiewu, mowy przy filmie niemym. Typowym przykładem tego rodzaju jest film „Śpiewający Błazen" gdzie mamy stałe tło muzyczne nadawane automatycynie przez urządzenia filmu dźwiękowego oraz częściowo sceny przerywane napisami wyjaśniającymi dialogi między odtwórcami akcji, następnie mamy sceny śpiewane, mówione it.d. W ten sposób widza nie rozumiejącego języka angielskiego nie rażą niezrozumiałe zdania i przemówienia, gdyż u dołu filmu czyta tłómaczenie, natomiast całość jako taka robi na niego wrażenie obecności w środowisku obrazu (t. j. środowisku akcji) jednak w towarzystwie bardzo dobrego tłómacza. Ten rodzaj właśnie usunięcia trudności językowych jest bardzo wyraźnym sukcesem filmu dźwiękowego. Dla widza nawet jest zupełnie ciekawem i naturalnem, że widząc akcję zachodzącą np. w New-York'u słyszy mowę angielską a nie inną i zupełnie wiernie oddaną akcję optyczno-dźwiękową tak jak rzeczywiście ona może mieć miejsce w środowisku amerykańskiem.

Druga tendencja w produkcji filmów dźwiękowych polega na stosowaniu synchronji. Przypuszczam że w niedługim czasie będziemy mieli możność podziwiać i tego rodzaju filmy. Filmy te właśnie jeszcze dalej odbiegają od filmów mówiących niż poprzednie i zdawać by się mogło, że są fabrykowane tylko w tym celu żeby zamiast zwykłej orkiestry mieć muzykę mechaniczną. Otóż tak nie jest! Filmy tego rodzaju polegają na kombinacji muzyki o wysokiej jakości z charakterystycznemi dźwiękami, szmerami i t.p. właściwymi dla danej akcji, Tak np. przedstawiając scenę z życia murzynów słyszymy śpiewy i charakterystyczne dźwięki względnie szmery ich osiedli. Tego rodzaju filmy są zupełnie międzynarodowe, gdyż rozmowy i t.p. mamy tutaj w postaci tłómaczonych napisów tak jak w filmie niemym.

Oczywiście jak łatwo każdy przyznać musi w filmach dźwiękowych najważniejszą rzeczą jest wysoka jakość urządzeń akustycznych. Wszelkie zniekształcenia będą przez widza daleko więcej w przykry sposób przyjmowane niż wszelkie defekty w filmie niemym.

Urządzenia akustyczne nowoczesnej konstrukcji polegają na zastosowaniu przedewszystkiem bardzo dobrych głośników. Niektóre firmy stosują głośniki tubowe lecz zdaje mi się daleko lepiej do tego celu nadają się głośniki wyobrażone na rys. 1 (wyrób P. Z Marconi) głośniki te w każdym razie daleko naturalniej oddają muzykę i mowę niż najlepsze głośniki tubowe (jak np. na rys. 2 głośnik megafonowy o bardzo dużej pełności reprodukcji) głośniki takie



Rys. 1.

umieszcza się za ekranem w 4 lub 6. Dzięki specjalnej konstrukcji membramy tych głośników cała gama fal akustycznych w granicach od 30 do 10.000 obszaru na sekundę jest prawidłowo oddana.

Oczywiście bardzo ważną rzeczą jest dobra konstrukcja wzmacniaczy. Wzmacniacze muszą również pracować bardzo czysto i bez żadnych zniekształceń.

Na rys. 3 widzimy wzmacniacz tego rodzaju bez dodatków) jest to jednak wzmacniacz nadający się tylko dla bardzo małych teatrów.

W chwili obecnej istnieje cały szereg systemów filmów dźwiękowych, jednakże największym powodzeniem cieszy się system polegający na łączeniu tarcz gramofonowych ze zwykłym aparatem kinematograficznym.

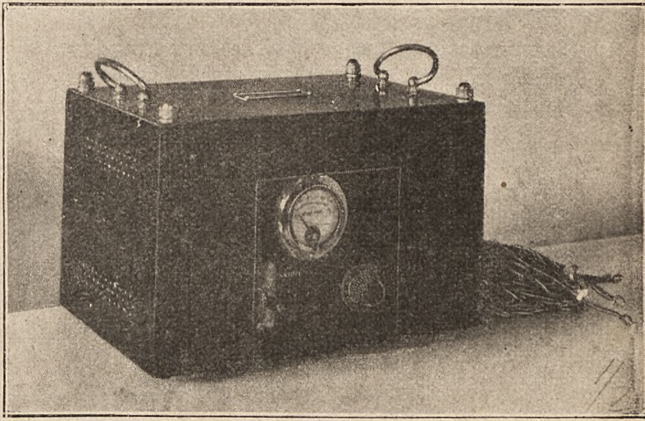
System fotograficzny, szeroko stosowany w Ameryce ma tę niedogodność, że jest zbyt czuły na wszelkie zewnętrzne perturbacje elektryczne i pozatem wymaga daleko większego wzmocnienia a zatem jest znacznie droższy.

Prawie wszystkie obecne systemy filmów dźwiękowych składają się z następujących części

1) aparaty dla projekcji optycznej
2) aparaty akustyczne (elektryczne)
3) urządzenia synchronizujące.

Pierwszą część t. j. apararat dla projekcji optycznej posiada każde kino; zachodzi więc jedynie potrzeba dobudowania dwóch pozostałych części i wtedy otrzymamy kompletne urządzenie dla filmu dźwiękowego.

Aparatura akustyczna jest mniej więcej tego samego rodzaju co opisane w swoim czasie w „Wynalazkach i Odkryciach" urządzenia gigantofonowe. Są to zatem bardzo duże, mocne wzmacniacze o idealnej reprodukcji.



Rys. 3.



Rys. 2

Nadawanie dźwięków filmu mówiącego odbywa się w następujący sposób:

Synchronicznie, to znaczy odpowiadające odnośnym miejscom obrazu, dźwięki zapisane są na specjalnej tarczy gramofonowej (nieco większych rozmiarów niż normalne) lub też zapisane są jako światłocienie z boku zwykłego filmu (dla projekcji fotoakustycznej).

Przy wyświetlaniu filmu dźwiękowego chodzi zatem o to, żeby zapis materjalny dźwięków przeistoczyć w odpowiednie drgania dektryczne i następnie drgania te po odpowiedniem (bardzo znacznem) wzmocnieniu doprowadzić do głośników umieszczonych z tyłu ekranu lub w jego sąsiedztwie.

W celu zamiany zapisu gramofonowego na drgania elektryczne stosuje się t. zw. adaptor lub inaczej membranę elektryczną.

Konstrukcja adaptora przedstawia, właściwie mówiąc odwrotność zwykłej słuchawki telefonicznej. Jeżeli będziemy poruszali w jakikolwiek sposób (mechanicznie) membranę słuchawki to w cewkach elektromagnesów będziemy indukowali prądy. Jeżeli zatem do membrany (lub kotwicy) zwykłej słuchawki przymocujemy w jakikolwiek sposób igłę gramofonową w ten sposób, żeby ona mogła drgać opierając się na wirującej tarczy gramofonowej, to otrzymamy t. zw. adaptor.

W wypadku zapisu świetlnego stosuje się komórki fotoelektryczne i dodatkowe wzmacniacze.

Wzmacniacze filmowe muszą dawać wzmocnienie rzędu 100,000 do 100,000,000 (sto miljonów) razy przy idealnie równem wzmocnieniu wszystkich fal akustycznych od 30 do 10,000 okresów na sekundę. Wzmacniacze takie muszą być odpowiednio skonstruktowane, ażeby żadne częstotliwości nie były więcej faworyzowane niż pozostałe.

A perjodyzm ten, który tutaj podkreślam, jest najważniejszą rzeczą w tego rodzaju urządzeniach. Wszelkie zjawiska resonansowe i reakcyjne muszą być w urządzeniach elektroakustycznych starannie unikane, począwszy od adaptora gramofonowego a kończąc na głośnikach.

Kwestja głośników jest rzeczą najbardziej zasadniczą w urządzeniach filmu dźwiękowego. Najlepsze pod tym względem są głośniki elektrodynamiczne (np. 1:2)

Głośniki wyobrażone na rys. 2 dają bardzo czystą reprodukcję, jednak nadają się więcej dla urządzeń megafanowych niż dla filmu mówiącego gdyż naturalność dźwięków jest większa przy głośnikach elektrodynamicznych beztubowych. Rzecz jasna wyobrażone na rys. 1 głośniki wbudowuje się zwykle w ekran lub w specjalne pudła drewniane w celu podniesienia cokolwiek skali niskich tonów.

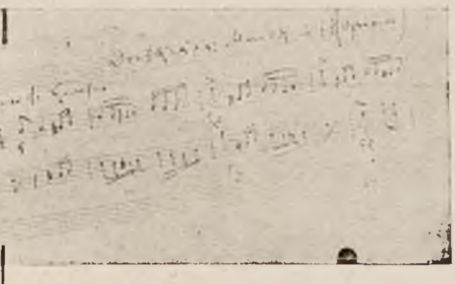
Co się tyczy synchronizacji, to istnieją w tej dziedzinie najrozmaitsze systemy w celu zapewnienia koincydencji obrazu i odpowiadających mu dźwięków. Synchronizacja musi być doskonała tak co do szybkości jak też i co do „fazy". Jeżeli szybkości filmu i płyty nie są odpowiednie, to np. w początku obrazu synchronizacja będzie dobra, w końcu obrazu nastąpi desynchronizacja i np. osoba mówiąca na filmie będzie miała już zamknięte usta, a jej mowę będziemy jeszcze słyszeć. Oczywiście w tym wypadku iluzja u widzów przepadnie i efekt będzie ujemny.

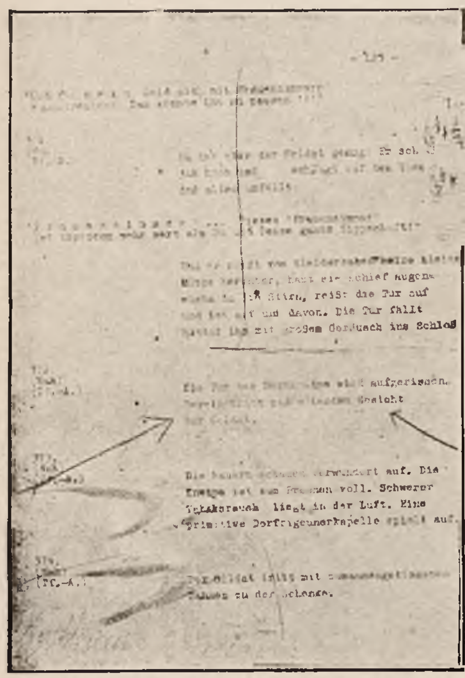
Oprócz tego ważną rzeczą jest, żeby szybkość obrotów płyty gramofonowej nie zmieniała się podczas demonstrowania obrazu, gdyż zmiany szybkości filmu przeważnie przez widza nie mogą być zauważone, natomiast zmiany szybkości płyty gramofonowej powodują zmiany tonów i wrażenie fałszywej muzyki.

Co do urządzeń akustycznych to zdaniem mojem bardzo dobre i bodaj najlepsze są systemy wykonane przez Polskie Zakłady Markoni, które już od prawie 5 lat w tej dziedzinie pracują i zdobyły znaczną praktykę i materjał eksperymentalno — doświadczalny w tej dziedzinie. Z tego powodu dadzą zupełną iluzję rzeczywistej akcji i rzeczywistej mowy, względnie muzyki.

Inż. J. Plebański

FILM UCZY SIĘ MÓWIĆ!!



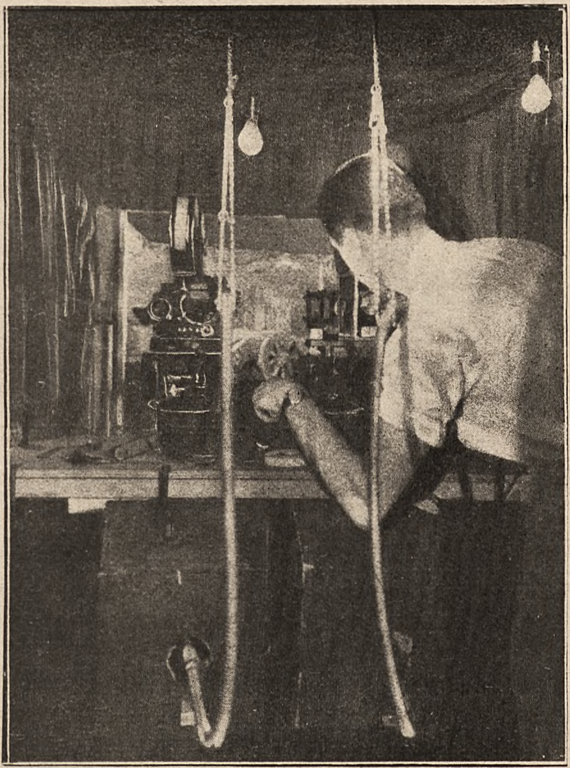

reißt die Tür auf
um davon. Die Tür fällt
mit großem Getöse ins Schloß
aufgerissen.
Gesicht
verwundert auf. Die
voll. Schwerer
Tabakrauch liegt in der Luft. Eine
primitive Dorfzigeunerkapelle spielt auf.

Strona scenarjusza do filmu dźwiękowego „Melodja serca"

W świecie filmu, owego potentata, który opanował wszystkie centra i zakamarki kuli ziemskiej, dzięki temu że był niemy — zapanował popłoch, który powstał prawie z dnia na dzień, choć ściślej się wyraziwszy to z sezonu na sezon. Jeszcze bowiem w ubiegłym sezonie faworytem był film cichy, potulny i złotodajny, a film mówiony leżał w swerze badań laboratoryjnych a w obecnym jest on już wielką troską zarówno wytwórni filmu, jak i jego gwiazd i teatrów świetlnych.

Film chce mówić!

Jest to logiczny krok w jego rozwoju, oczekują go jeszcze dalsze etapy jak barwa, plastyka i telewizja. Ale już ten pierwszy krok naprzód został uznany przez najbliższych filmowi za kaprys „wielkiego niemowy", niepotrzebny ich zdaniem, a dla interesu szkodliwy.



Aparat do zdjęć. Zamiast nakręcania korbą, stosuje się motor, który zapewnia lepszą zgodność między obrazem i dźwiękiem.

Interesy te są bardzo obszerne, właściwie jest tylko jeden interes, mianowicie amerykański — poza tamtejszemi wytwórniami, które obejmują 85 % światowej produkcji filmów, nabiera pewnego znaczenia produkcja filmu w Niemczech, chociaż nie stanowi ona konkurencji wytwórczości amerykańskiej, a największa firma niemiecka „UFA" (Universum-Firma A. G.): wykazała 70 miljonów marek strat. Także angielski przemysł filmowy usiłuje zdobyć dla siebie rację bytu.

Przemysł filmowy w Stanach Zjednoczonych ma dziś 13,5 miljarda złotych inwestowanego kapitału i zatrudnia 400,000 osób oraz 21,000 teatrów świetlnych, które odwiedza tygodniowo 60 miljonów ludzi. Wywóz filmów amerykańskich przyniósł w roku ubiegłym około 80 miljonów dolarów.

Jakiemi drogami doszedł film amerykański do dzisiejszego swego ogromu, to badają sami amerykanie i „Harvard University" zaprosił najwybitniejsze osobistości ze świata filmowego do wygłoszenia na ten temat odczytów dla słuchaczy i publiczności.

Jeden z pierwszych prelegentów, Sidney R. Kent generalny menager „Paramont Famous Lasky Corporation" zwraca uwagę, że wynalazek filmu przybył z Europy do Ameryki, i że wielu ludzi, stojących dziś na czele amerykańskiego przemysłu filmowego przybyło do Ameryki z... Niemiec, Austrji i Polski... Znakomity ten znawca przedmiotu nie wymienia żadnego kraju więcej, a gdy wspomina o Polsce to niewątpliwie dlatego, że zna Polaków, którzy włożyli, wybitną pracę w tę dziedzinę. Niestety nie podaje nazwisk.

Wiljam Fox, prezydent „Fox Film Corporation" powiada, że film amerykański nie zawdzięcza niczego osiadłym amerykanom, którzy w swym konserwatyźmie uważali przez długi czas film za podrzędną imprezę, niegodną zainteresowania szanującego się businesmana.

Z tego powodu pieniądz amerykański stronił od udziału we wszelkich przedsięwzięciach kinowych. Podtrzymały je (według Foxa) swemi pięcio i dziesięcio centowymi opłatami za bilet wstępu niezliczone rzesze imigrantów z... Polski Rosji Włoch i. t. d.

Ci ludzie, w Ameryce niezadomowieni, często nieznający języka miejscowego, pozbawieni więc wszelkiej rozrywki i urozmaicenia trudów dnia powszedniego, trawieni do tego tęsknotą za swym krajem rodzinnym, zapełniali kina po brzegi, gdyż nie wymagało ono znajomości języka i wprowadzało ich w świat ułudy zupełnie oderwanej od walki o dolar, a niekiedy przenosiło na ekran obrazy i sceny jakby żywcem wyjęte z ojczystych stron.

Za to nieśli oni w ofierze swoje centy, a



Kabina operatora, watowana tak że nie przepuszcza głosu, umieszczona jest na łożyskach kulkowych i może być przesuwana. Operator porozumiewa się z reżyserami telefonem.

z tych centów powstał dzisiejszy kolos, który z teatru ludzi jakby wynarodowionych stał się międzynarodową potrzebą każdego dnia. —

Interes filmowy, zapuściwszy swe korzenie w biedne i roboczym potem cuchnące kieszenie warstwy, czującej się w kraju obcą, zaczął w swym rozwoju natrafiać na trudności w ekspanzji. Z jednej strony powstały nowe wytwórnie filmowe, a z drugiej zarysowała się sprzeczność interesów wytwórców filmu i ich odbiorców, którymi były teatry świetlne. Powstała kwestja „znana jako pytanie 5 czy 10 centów za bilet za wejście".

Wytwórnie, chcąc podnieść technikę obrazu i własny zysk zaczęły śrubować cenę filmu, a teatry w obawie przed utratą widzów, żądały najlepszych obrazów za najniższą cenę.

Zaczęło się organizowanie obozów.

Wytwórnie skupiły się w „Paramount"—Cie, która zorganizowała sprzedaż w taki sposób, że każdy nowy film przeznaczony na eksport wysyła się z Ameryki do Anglji. Z Londynu rozsyła się filmy do 115-tu centrów sprzedaży, dostarczających filmy do 73 krajów. Tytuł filmu tłumaczą w Londynie na 36 języków, a jeśli zachodzi potrzeba to nadto jeszcze lokalizuje się podtytuły albo i sceny filmu, zależnie od warunków miejsca, w którem film ma być sprzedany.

Potęga organizacji Paramountu skłoniła amerykańskie teatry świetlne do przeciwstawiania jej przeciwwadze w formie związku „First



Nowa wielkość: reżyser tonów, uzgadnia natężenie poszczególnych mikrofonów użytych do zdjęć i nadaje dźwiękom jednolitą siłę.

National Exhibitors Circuit", który doszedł do tego, że zaczął produkować własne obrazy i odciągnął z wytwórni najlepsze siły aktorskie.

W tym punkcie Paramount był postawiony w sytuacji przełomowej, gdy przyszedł mu z pomocą inny fakt, mianowicie artyści filmowi założyli dla ochrony swych interesów zawodowy związek pod nazwą „United Artists"

W ten sposób między napozór niewyrównane sprzeczności wytwórni i odbiorcy wtargnął trzeci czynnik, który ich wkrótce pogodził.

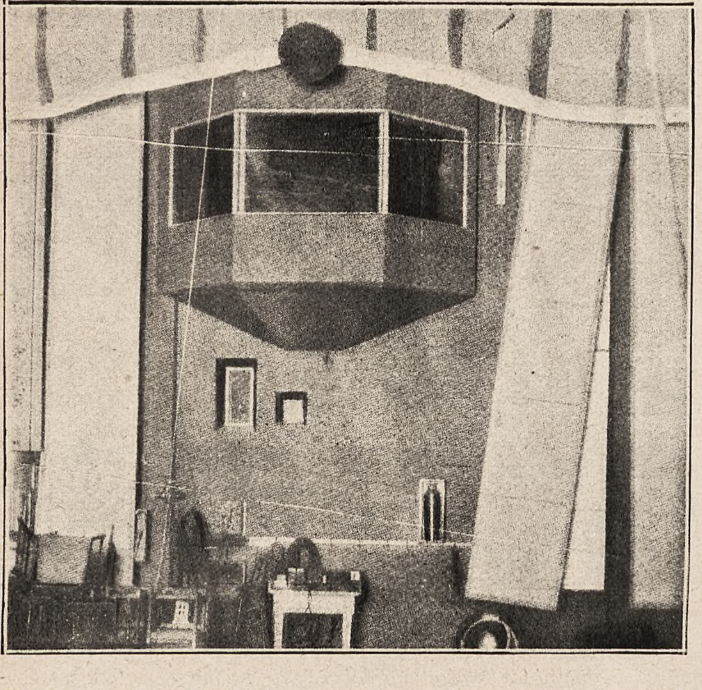
W końcu zaryzykował i kapitał; Otto Kuhn, właściciel domu bankowego. Kuhn, Loel & Co dał Paramountowi pierwsze 10 miljonów dolarów. — W następstwie powstały trusty i wielkie grupy finansowe bardzo czułe na wszystko co zagraża ich dobrym interesom.

To też gdy film *przemówił*, nie rozradowało się wcale oblicze ojców niemowy, gdyż uzyskanie głosu przez film odbija się w sposób wielostronny na ich kieszeni.

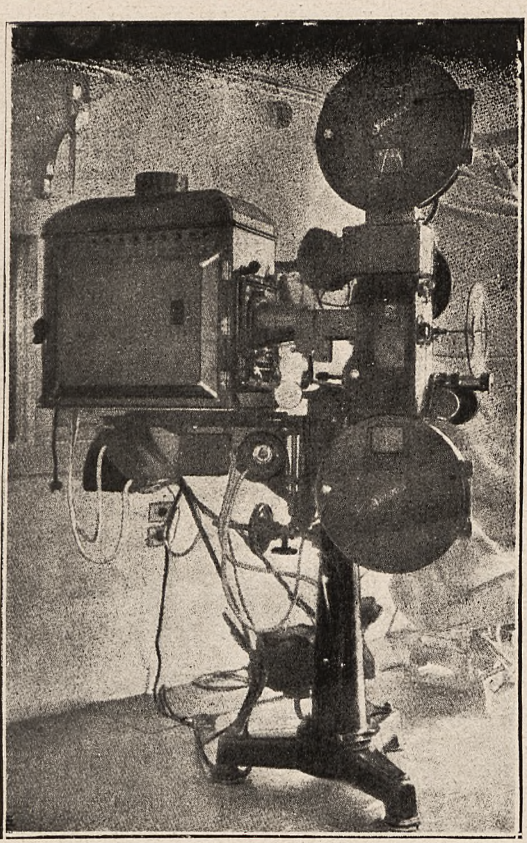
A co się stanie z młodą i wątłą produkcją filmu polskiego?

Zwraca na to uwagę „Kurjer Filmowy" który w swym trzecim numerze pisze:

Splendid, Quo Vadis, Palace, Swiatowid, Stylowy, Pan—wprowadziły względnie wprowadzą urządzenia dźwiękowe. A więc na 13 t. zw. zeoekranów, t. j. kin wyświetlających obrazy po raz pierwszy— sześć, — czyli połowa będzie grała wyłącznie amerykańskie i niemieckie filmy dźwiękowe. Najwięcej ucierpi na tem polska filmowa. Wydawało się, że teraz ruszymy pełną parą naprzód. Wydawało się, że po nieudolnych próbach — przyjdzie wreszcie polski film artystyczny. Okazało się, że nasze wysiłki pójdą na marne, że znakomita i wszech-



Kabina reżysera, nie przepuszcza głosu, reżyser porozumiewa się telefonem i sygnałami świetlnymi.



Aparat do reprodukcji w którym obrazy i dźwięk uchwycone są na jednej taśmie filmowej.

stronna ustawa filmowa nic nie pomoże. Premja dla polskiego filmu w postaci 10 proc. podatku, która miała dodać bodźca producentom i ożywić ruch wytwórczy w kraju — okazała się sztucznym zastrzykiem nie mogącym chorego postawić na nogi. Wytwórcy polscy nie wiedzą co będzie dalej. Słowem chaos. Z chaosu tego trzeba się wyrwać. Tembardziej, że dobrych filmów dźwiękowych jest niewiele i po wyparciu filmu niemego, będziemy zmuszeni importować wszelką tandetę. Trzeba się bronić przed tą inwazją amerykańskiej tandety dźwiękowej, która zaleje rynek polski..."

Bronić i owszem, tylko jak? bo przecież nie przez zatamowanie dostępu filmu dźwiękowego. —

W jednym z australijskich kinoteatrów w Sidney podczas wyświetlenia filmu dźwiękowego „Pani X" (Paramount) na salę wtargnęli przeciwnicy filmu dźwiękowego i zdemolowali aparat projekcyjny Western Elektric.

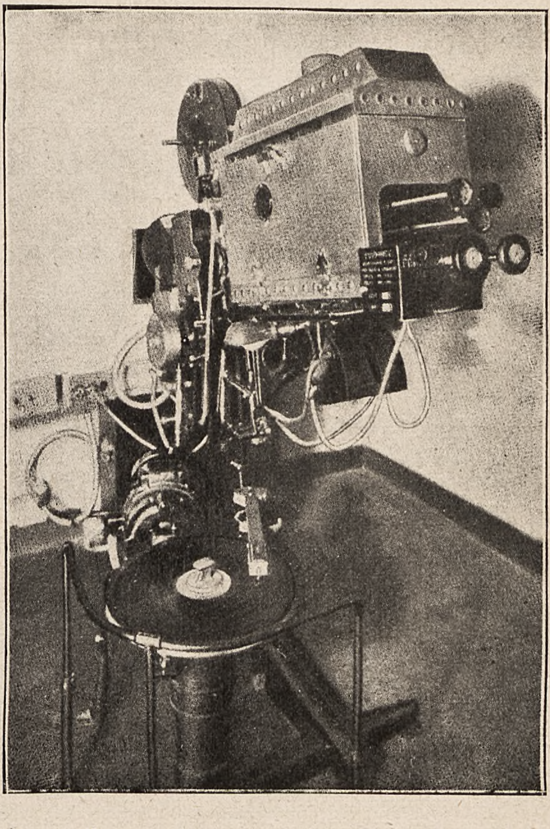
Również w berlińskim kinoteatrze „Uniwersfilm" (własność Ufy), wynikła awantura podczas premjery angielskiego filmu dźwiękowego. Idjotyczny scenarjusz „ożywiony" nieludzkiemi rykami i denerwującym jazgotem — doprowadził publiczność do szału. Dyrekcja musiała sprowadzić poilcję gwoli uspokojenia wzburzonych widzów, którzy w sposób kategoryczny domagali się zwrotu pieniędzy za bilety. Tylko w Warszawie ludziska z baranim zachwytem przysłuchują się kakofonji filmowej i nawet płaczą ze wzruszenia, gdy Joelson beczącym głosem opowiada bajki.

Film niemy był międzynarodowy i gdziekolwiek wyprodukowany, trafiał wszędzie łatwo do zrozumienia widza, do czego pomagały także napisy w języku kraju gdzie go wyświetlano. Film mówiony ogranicza się już tylko do kraju, w którego języku przemawia.

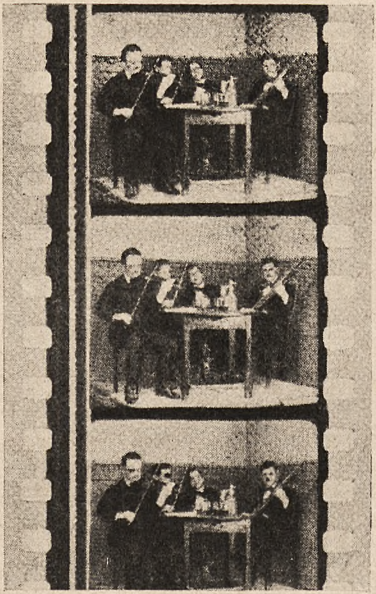
Wytwórnie amerykańskie mają tu tę pociechę, że olbrzymia ilość teatrów świetlnych w świecie służy publiczności anglosaskiej, nie mniej jednak chcieliby zatrzymać także nadal jako swych odbiorców kraje o mowie romańskiej, germańskiej, słowiańskiej itd.

Występują jeszcze inne komplikacje o ogromnej wadze dla kalkulatora obrazu.

Przyjmijmy wraz z nim dopustu Bożego fakt, że film przemówił i że stosownie do tego wytwórnia musiała zmienić swą dotychczasową technikę „nakręcania filmu" i sprawiać kolosalną aparaturę do filmu mówionego. Ten wielki wydatek inwestycyjny wytwórnia mogła ponieść, ale na świecie istnieje w tej chwili mały procent teatrów, które mogłyby sprawić sobie aparaturę



Aparat do reprodukowania głosu przy pomocy płyty.



Powiększony fragment taśmy filmowej, na której po lewej stronie jest widoczny dźwięk przedstawiający zębatą linję.

do wyświetlania filmu mówionego, a przez to zakres odbiorców filmu bardzo się ograniczył.

Wyjście z tej niemiłej sytuacji kalkulacyjnej znajdują wytwórnie przez to, że nakręcają z tego samego scenarjusza film niemy i film mówiony pod reżyserją różnych ludzi. Do filmu mówionego dodaje się teksty w kilku językach, mianowicie w angielskim, francuskim, hiszpańskim i niemieckim.

Równocześnie w gwiazdozbiorze filmowym okazały się zupełnie nowe konstalacje. Jak w miesiącach letnich obserwujemy spadanie gwiazd, tak dziś spadają masowo swego firmamentu gwiazdy niemego ekranu.

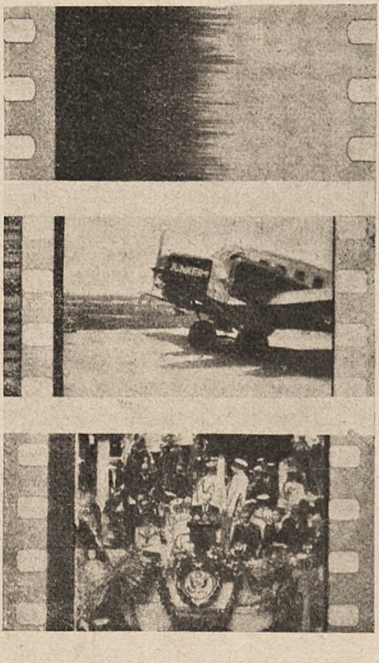
Czas najwyższy; mieliśmy ich już rzeczywiście dość! Ich fotogeniczność doprowadziła do tego, że nie było pisma, by zaraz na pierwszej karcie nie prezentowano gwiazdy w chwili gdy wstała z łóżka. gdy szła do kąpieli, wracała z kąpieli, z pieskiem, bez pieska, w aucie, pod autem, w lustrze, na plaży, w dekolcie, bez dekoltu, — ale zawsze i nieodmiennie z uśmiechem szablonowym na ustach. To tak się rozpełzło po świecie od tych ekranowych wielkości, że powiedziałbym zanikł już piękny, naturalny uśmiech, jako wyraz wewnętrznego dobra, a zapanowało wszechwładnie „stawianie„ ust do uśmiechu na zawołanie, do fotograficznego objektywu.

W przerzedzające się szeregi gwiazd ekranu wstępują artyści nietylko mimiki, ale i słowa. Aktorzy dramatyczni, rewjowi, operetkowi i śpiewacy zajmują miejsca gwiazd dotychczasowych, a wraz z nimi zyskuje na znaczeniu, kompozytor i autor. Możnaby powiedzieć, że sztuka upraszcza drogi, któremi dociera do laików i że ci, których uwielbia wyjątkowo uprzywilejowana publiczność na scenach wielkoświatowych, od dziś zaczną docierać do każdej budy, w której zainstalowano aparaty do oddawania filmu dźwiękowego.

Jak szybko przystosowują się firmy filmowe do nowej sytuacji, może świadczyć fakt, że na przykład znana firma GAUMONT już wypożycza teatrom świetlnym filmy dźwiękowe wraz z kompletną aparaturą dźwiękową na czas wypożyczonego filmu.

Oczywiście posypały się interwiewy z diwami tuzami. Dla orjentacji można przytoczyć np. zdanie Fedora SZALAPINA, który oświadczył, że chciałby najpierw usłyszeć na ekranie jakiegoś słynnego śpiewaka a potem dopiero zaryzykować swą sławę i ma rację, — niech się w dzisiejszym niedoskonałym filmie dźwiękowym narażają inni, on poczeka na ów film już doskonały

We Francji gdy przystąpiono do realizacji pierwszego francuskiego filmu „mówionego“ słynny reżyser filmów francuskich, p. René Claire oświadczył że wytwórnie filmowe, które pragną „przetrwać“ ducha czasu, nie mogą się obecnie obejść bez filmów mówionych. Ale to nie znaczy, żeby filmy te, z punktu wrażeń artystycznych, miały być lepsze od dawnych. Mowa



Dźwięk może być ortografowany osobno (górny rysunek) albo razem z obrazem (dwa dolne rysunki). Dla każdego sposobu potrzeba innej aparatury do produkcji.

ludzka, odgłosy życia, naturalne „szmery" przyrody — wszystko to stanowi pewną wartość filmów mówionych, daje szereg wrażeń nowych i silnych. Ale jednocześnie traci się nie mniej, a więcej efektów. „Milczące cienie na ekranie stwarzały wśród widzów nastrój jedyny w swoim rodzaju, nastrój najzupełniej oderwany od realizmu, życia codziennego". Teraz, zdaniem reżysera, publiczność opuszczać będzie kino pod wrażeniem napół teatru, napół kabaretu, przyśpiewując jakąś ostatnią melodję, czy powtarzając jakiś dobry dowcip aktora. Nastrój „izrealności", rozmarzenia, — zniknie, a były to bodaj największe wartości sztuki filmowej.

Film dźwiękowy wchodzi w modę.

Słyszymy, że dziś wszystkie teatry świetlne na Brodwayu wystawiają tylko sztuki dźwiękowe. Czytamy, że amerykańska Western Electric zalewa już Europę swoimi aparatami dźwiękowymi.

Fotogeniczność, największa cnota niemego ekranu, doprowadzała odtąd do pasji ambicje obydwu płci, które kazały się fotografować we wszystkich pozach, byleby wykazać się zaletami w tym kierunku. Dziś film dźwiękowy wymaga tego co nazwę fotogenicznością głosu.

Próbie w tym kierunku muszą poddawać się kandydaci i kandydatki na gwiazdy nowej muzy. Wypada to rozmaicie. — Zdaje się, że przewaga powodzenia nie idzie za aktorami sceny, a raczej za filmowymi, o ile oczywiście mają głos, być może dlatego, że ci ostatni mają już opanowaną technikę *pozowania do nakręcania* gry filmowej a pozostaje mu do opanowania nowa sztuka, to jest dostosowania głosu do wymagań ekranu, gdy aktor sceniczny jest laikiem jeszcze w jednym i drugim dziale. —

Stosunkowo najłatwiej opanowują sytuację ci aktorzy filmowi, którzy byli poprzednio na scenie.

W fachowej gwarze spotykamy często wyrażenia obce jak: „mowietone", „sound", lub „talkies". —

„*Mowies*" (moving pictures = ruchome obrazy) nazywają w Ameryce kino, „*tone*" oznacza dźwięk, — a więc przez „*movietone*" rozumi się film dźwiękowy (dźwiękowiec). — Movies mogą być mówione „*talkies*", albo dźwiękowe, „*sounds*". —

Talkies mogą być tak wyłączne, że filmy nie mają wcale napisów i są w całości mówione. Nadto występują kombinacje, mnożące się z dnia na dzień.

Jedną z nich jest film synchronizowany, to jest taki, w którym obraz filmu niemego otrzymuje dźwiękową ilustrację muzyczną, inną odmianą jest film częściowo mówiony, częściowo synchronizowany. —

W technicznem wykonaniu można mówić o filmach, które sfotografowany dźwięk mają



Przed przystąpieniem do zdjęć odbywają się długie próby

zdjęty na taśmie filmowej, z tych jedne mają szerokość taśmy filmowej normalnej, przyczem fotografja dźwięku zmniejsza obraz, ale w sposób zupełnie nieznaczny i dla publiczności nieuchwytny i filmowy, w których fotografja dźwięku leży poza perforacją filmu obrazowego, co jednak dziś nie ma praktycznego zastosowania.

Używa się również filmu niemego do którego dźwięki chwytane są na płytę, synchronizowaną z biegiem obrazu na ekranie. — Ten sposób zapowiada pewniejsze sanse, gdyż elektryczne zdejmowanie dźwięku na płycie jest więcej opanowane, aniżeli fotografowanie głosu.

Atelier dla zdjęć do filmu dźwiękowego posiada urządzenia skomplikowane i kosztowne.

Najważniejszą częścią atelier jest hala, na której dokonuje się zdjęć fotograficznych i akustycznych. Ze względu na wielką czułość mikrofonu hala ta jest tak uszczelniona, że żaden głos z zewnątrz nie może dostać się do jej wnętrza. Ma to drugi skutek mianowicie ten, że także i świeże powietrze nie przedostaje się do wnętrza, używa się w tym wypadku patronów absobujących kwas węglowy i odświeżających powietrze.

Kabina zdjęć stała się z tego względu podobną do łodzi podwodnej.

W ścianach kabiny umieszczono wielką ilość kontaktów do mikrofonu, umożliwiających połączenie z każdym punktem kabiny zdjęć. —

Zdjęciami kieruje się obecnie zupełnie inaczej aniżeli to było przy niemym filmie, gdzie reżyser wydawał dyspozycje megafonem i wymachywaniem rąk. —

Reżyser ma obecnie dla siebie osobną celę, coś w rodzaju kapitańskiego pomostu na statku. Cela ta również uszczelniona na przedostawanie się głosu, opatrzona jest w części zwróconej do sali zdjęć wielką szybą. Z poza niej reżyser kontroluje grę na sali zdjęć i wydaje aktorom dyspozycje przy pomocy świetlnych sygnałów. —

Kamera operatora stanowi również szczelnie izolowaną od szmerów komórkę, umieszczoną na łożyskach kulkowych i dającą przesuwać się bez szmeru po całej sali zdjęć.

Punkt gdzie rozlega się mowa względnie śpiew, który ma być zdjęty, otoczony jest wieńcem mikrofonów. Przez kable umieszczone w ścianach przechodzą dźwięki do kabiny kontrolnej, w której siedzi nowa wielkość filmowa, mianowicie kontroler głosu.

Zadaniem jego jest kontrolowanie i modulowanie natężenia dźwięku w taki sposób, ażeby wypadł na filmie efektownie.

Jest to najtrudniejsza część pracy nad filmem dźwiękowym, a zdolni kontrolerzy głosu, będący jeszcze wielką rzadkością, otrzymują ogromne honorarja. —

Utrwalanie głosu na filmie nie obywa się w sali zdjęć, ale w daleko od niej położonem operatorjum.

Tak prowadzona praca nad stworzeniem filmu dźwiękowego wymaga poprzedniego zgrania się aktorów, inaczej bowiem wobec pozostawienia ich w momencie ostatecznego zdejmowania na film nierzadko samym sobie, gdzie reżyserzy i operatorzy pozamykani w izolowanych kabinach nie mają prawie wpływu na bieg akcji, powstawałyby ciągłe usterki. W filmie dźwiękowym nie można ich usuwać lokalnie, ale trzeba cały film powtarzać na nowo. —

Wrażliwość na szmery uboczne jest tak wielka, że syczące lampy łukowe musiano zastąpić żarówkami o ogromnej sile.

Trzeba przytem liczyć się z kaprysami mikrofonu, są one zupełnie zagadkowe, omal chorobliwe, są one dotąd nieopanowane dotąd przez technikę, a tem mniej przez reżysera, trudno w tym ostatnim rozwoju filmu dźwiękowego dziwić się, że widz i słuchacz odnosi wrażenie ujemne.



Królowa rumuńska Marja pozuje do filmu mówionego.

Powstanie ochrony patentowej.

IDEA zapewnienia wynalazcy praw autorskich i wyłącznych korzyści, płynących z dokonanego wynalazku powstała stosunkowo późno. Twórczość wynalazcza ludów starożytnych była wielka, sądząc z wysokiej kultury technicznej zarówno Egipcjan, jak i Asyryjczyków, Persów i Rzymian, a przedewszystkiem Greków. W dziełach ówczesnych zachowały się nazwiska wielkich myślicieli i twórców ze wszystkich dziedzin, nie wspominają one natomiast prawie wcale o wynalazcach.

W epoce średniowiecza produkcja cechowa i gminna, nie sprzyjała wybijaniu się indywidualności. Niemniej historycy wyławiają niektóre nazwiska na przestrzeni dziejów, lecz osoby i ich dzieła przedstawiają mglisto. Co gorzej, ujęcie tych spraw wydaje się mieć na celu raczej wyjaskrawienie kurjosów lub absurdów, aniżeli rzeczowe oświetlenie zasadniczych wynalazków ówczesnej epoki.

Im bliżej natomiast okresu „odrodzenia", tem częściej pojawiają się w historycznem oświetleniu postacie poważniejszych wynalazców i ich czyny. Dawało im to sławę i przysparzało splendoru, lecz przywilej wyłącznego korzystania ze swoich wynalazków, był w dalszym ciągu nieznany.

Prawo to, nie jest prawem „naturalnem" i nie mogło ono powstać i kształtować się od zarania ludzkości. Dlatego też narodziło się ono dopiero w epoce powstającego kapitalizmu i zaniknąć może dopiero w innej epoce, dla której okaże się już przeżytkiem. Ale ten jest jeszcze daleki, można wnioskować choćby z tego, że nawet w Sowietach, gdzie jest stuprocentowa socjalizacja prywatnej własności i produkcji, prawo patentowe zostało wprowadzone w takiej samej mierze, jak w państwach kapitalistycznych.

Mało tego, wynalazcom obiecuje się tam nawet wyjątkowe przywileje, z czego można wnioskować, że żadne państwo, bez względu na swój ustrój, nie może się obejść bez wynalazcy— indywidualisty.

Idea ochrony wynalazku bierze swój początek w Anglji. Pierwotnie król nadawał przedsiębiorstwom przemysłowym „przywileje" na określony rodzaj produkcji. Ilość tych przywilejów wzrosła w w. XVII-ym do tego stopnia, że parlament wypowiedział się przeciw dalszemu ich mnożeniu, tworząc jedyny wyjątek dla wynalazców.

Uchwała ta została przyjęta w r. 1624 pod formą prawa nazwanego „statutem antymonopolowym". Jest to pierwszy wyraz wyłączności prawa do wynalazku, daleki wprawdzie od tego co dziś określamy nazwą prawa patentowego (ochrony patentowej) nic jednak dziwnego, wszak od powstania tego pojęcia, do dziś upłynęło już przeszło 300 lat, Pojęcie to, gdy już się zrodziło, zaczęło się kształtować i przenikać na kontynent i za ocean.

Odbywało się to drogą ewolucji. We Francji poczęto stosować ochronę własności wynalazku w roku 1762, a właściwą ustawę patentową wydano w roku 1790 i t. d. Można twierdzić, że w tych aktach ustawowych zarówno w wieku XVII jak i dziś nie przyświecała ustawodawcom czysta idea sprawiedliwosci względem właściciela duchowego dobra, t. j. wynalazcy, lecz na pierwsze miejsca wysuwano zawsze ochronę własnego przemysłu, jego żywotności i zdolność do ekspansji, Jaskrawy dowód tego, możemy zaobserwować na Niemcach. Podzielone pierwotnie na mnóstwo drobnych państewek, regulowały tę sprawę we własnym zakresie. Ponadto król polski wydawał przywilej na wynalazek w formie aktu „łaski". W początku XIX wieku pojawiają się próby ujednostajnionej kwestji, łącznie z pracami nad ustawą przemysłową.

W roku 1842 powstało w Niemczech porozumienie wśród państw i państewek Rzeszy w sprawach celnych i handlowych i przy tej sposobności zunifikowano różne prawa o ochronie wynalazków, jednak w sposób ograniczający udzielanie patentów i daleki od ochrony wynalazku i wyłącznego prawa wynalazcy. Miało to ten skutek, że z jednej strony wynalazcy niemieccy zaczęli swe wynalazki wywozić do krajów, w których istniała rzetelna ochrona własności ich wynalazku, z drugiej zaś w Niemczech poczęto naśladować wzgl. podrabiać wszystko, co gdziekolwiek w przemyśle nowego i lepszego się ukazało.

Doszło do tego, że do Niemiec nie chciano z zagranicy sprzedawać maszyn, powołując się na to, że niemcy je podrabiają.

Brak uznania dla ważności wewnętrznej ochrony i w skutek tego emigracja wynalazków niemieckich za granicę doprowadziła jakość produkcji przemysłowej niemieckiej do tak niskiego stanu, że na wystawie wszechświatowej w Filadelfji w roku 1876 niemiecki wytwór przemysłowy został zdyskwalifikowany i wyszedł skompromitowany, a nawet można powiedzieć, że stał się wprost pośmiewiskiem narodów.

Czynniki społeczne, a przedewszystkiem „Verein Deutscher Ingenieure" rozpoczęły szukać powodów tego fatalnego wyniku i doszły do

przekonania, że przyczyną zła jest brak należytej ochrony dla wynalazców.

Na skutek tego wspomniany Związek, jeszcze w roku 1861 rozpoczął propagandę na korzyść tejże ochrony. Jak oporny był grunt w sferach zainteresowanych, tego dowodem może być ankieta, którą na temat ochrony wynalazków rozpisał rząd pruski. Na 47 izb handlowych w Prusach 36opowiedziało się przeciw ochronie.

Dzięki ponowionym wysiłkom weszła jednak w Niemczech w życie w roku 1877-ym nowa ustawa patentowa, uznająca i ochraniająca prawo własności wynalazku.

Z okazji wystawy wiedeńskiej w roku 1783, obradował międzynarodowy kongres patentowy, na którym po raz pierwszy rzucono myśl zawarcia międzynarodowej konwencji patentowej. Inicjatywa ta została rozwinięta w roku 1878-ym na podobnym kongresie odbytym w Paryżu z okazji wystawy paryskiej. W wyniku rząd francuski zaprosił zainteresowane państwa na konferencję, celem ostatecznego opracowania warunków konwencji międzynarodowej. —

Układ ten podpisało w roku 1893 jedenaście państw. Państwo niemieckie podniosło szereg egoistycznych zastrzeżeń i do konwencji nie przystąpiło, wszczęło natomiast kontrakcję w ten sposób, że podpisało odrębne układy w sprawie ochrony patentowej najpierw z Austrją, następnie z Włochami, Szwajcarją i wreszcie ze Serbją. Dłuższy czas trwały pertarktacje, w wyniku których nastąpiły w konwencji znaczne zmiany, uwzględniające życzenia Niemiec, (dodatkowy protokół brukselski z roku 1900) poczem w roku 1901 Niemcy przystąpiły do konwencji.

W roku 1911, cały układ poddano rewizji na konferencji członków konwencji w Waszyngtonie, a w październiku 1925 znowu w Hadze.

Układ międzynarodowy wychodzi z założenia samodzielności poszczególnych terytorjalnych patentów. Równolegle zrodziła się koncepcja jednolitej międzynarodowej ochrony. Realizacja tego pomysłu okazała się jednak tak trudna, że nawet Wielka Brytanja nie zdołała dla swych terytorjów stworzyć jednolitego prawa. W czasie wojny wśród państw ententy powstała myśl stworzenia międzyaliancklego biura patentowego — „bureau central international des brevets d' Inventions" W sprawie tej 15/XI 1920 roku zawarło umowę 19 państw. Jak dotąd na tem sprawa utknęła i koncepcja założenia biura nie została urzeczywistniona.

M.

Ruch w wielkiem mieście.



Ruch uliczny.

REGULACJA ruchu kołowego w wielkich miastach, wobec jego motoryzacji jest dziś jednem z najaktualniejszych zagadnień. Chodzi nietylko o bezpieczeństwo ruchu, ale w pierwszym rzędzie o uniknięcie nieodżałowanych strat, w życiu ludzkiem, a pozatem w miljonowych wartościach materjalnych.

Ulice naszych miast a szczególnie miasteczek jak i gościńce i drogi straciły wyraz sielankowego bezruchu i bezpieczeństwa. —



Ruch uliczny

Wszędzie huczy motor jako wyraz postępu i sygnał niebezpieczeństwa.

Ilość wypadków automobilowych wzrasta we wszystkich krajach z zastraszającą szybkością. W samych tylko Stanach Zjednoczonych zginęło w ubiegłym roku około 28.000 osób wskutek wypadków automobilowych, co stanowi więcej, niż 30% ogółu nieszczęśliwych wypadków, zanotowanych w tym okresie. Powyższa liczba wypadków automobilowych za 1928 rok, jest wyższa o 3,1 /₀ od tej samej liczby za 1927 rok a o 30% wyższa w stosunku do 1921 roku. Na podstawie specjanych sprawozdań i rejestracji obliczyło Biuro Statystyczne General Motors, że największa liczba wypadków samochodowych zdarzyła się w Stanach Zjednoczonych w okręgach farmerskich i że ilość wypadków wzmaga się specjalnie w porze jesiennej począwszy od września.

Gdyby można było przyłączyć statystyki z innych krajów to dałyby one z pewnością nie mniej groźne rezultaty.

Nie można wobec tego stanąć z założonemi rękoma, bo stan ten będzie się wówczas pogarszał z dnia na dzień. Nie można również zatamować biegu życia, rozwoju jego motoryzacji należy go więc ująć w takie karby, które nie tamują postępu, jednak zatamowałyby krew tysięcy ofiar nieumiejętności i nieostrożności.

Rozwiązania tego problemu należy szukać bądź w lepszym wykorzystaniu istniejących arteryj komunikacyjnych bądź też w dostosowaniu dzisiejszych ulic do potrzeb wzmożonego ruchu kołowego. Dawne stare ulice, których szerokość nie przekraczała nigdy 11 — 18 metrów, są nieodpowiednie przy obecnem napięciu przewozów, co szczególnie daje się we znaki na wielkich arterjach komunikacyjnych przy wyjeździe lub wjeździe do miasta. To też niektóre miasta Stanów zjednoczonych rozszerzają stare ulice do 60 metrów, kosztem przesunięcia jednej strony domów.

Jeżeli chodzi o koszty, związane z przesunięciem jednego szeregu domów w celu poszerzenia jezdni to najczęściej miasta nic do tego nie dokładają, gdyż zwykle następuje znaczny przyrost wartości innych domów, położonych przy tej samej ulicy. Nakładając podatek od tego przyrostu zdobywają miasta niezbędne fundusze do przeprowadzenia tak kosztownych inwenstycyj.

Aby zmniejszyć zatarasowanie jezdni przez auta, oczekujące przy ulicy, władze wydają zakaz zatrzymywania się przy chodniku, pozwalając natomiast na postój po środku jezdni, co ma ten skutek, że wolna przestrzeń jezdni do cyrkulacji jest szersza, gdyż auta zajmują jezdnie szerokością jednego szeregu oczekujących wozów, a nie dwóch po obu stronach ulicy. W nowo budowanych dzielnicach główne ulice są szerokości conajmniej 60 metrów, przyczem szerokość tę stosują nawet te miasta, które narazie nie posiadają intensywnego ruchu kołowego.

Łatwiejszym może sposobem regulacji ruchu jest stosowanie w dzielnicy o wąskich ulicach zasady jednostronnego ruchu kołowego, przyczem dwie ulice, idące równolegle i obok siebie, stanowią wzajemne uzupełnienie. Czasami znowu wystarczy przy zakończeniu ulicy przebić wyloty, co sprawia, że staje się ona z podrzędnej arterji komunikacyjnej—pierwszorzędną. Zakręty więc powinny być zakreślone tak łagodnym łukiem aby samochód mógł wykonywać wiraż bez zmniejszenia szybkości. Ten sam efekt niektóre miasta Stanów Zjednoczonych osiągają w ten sposób, że jezdnie na zakrętach budowane są pochyło pod pewnym kątem do wewnętrznej strony zakrętu.

Należy pamiętać również, że duża ilość samochodów przejeżdża tylko przez miasto,



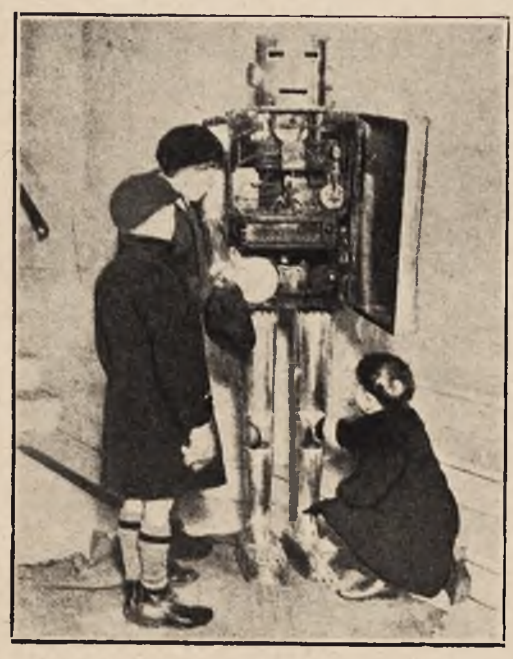
Ruch uliczny.

zwiększając jeszcze trudności komunikacyjne. Chcąc odciążyć miasto od tych przygodnych aut, władze budują dokoła miasta arterje obwodowe, które odgrywają wielką rolę pomocniczą, przy regulowaniu ruchu ulicznego. W mniejszych miasteczkach służą do tego celu ulice, przecinające miasto możliwie w linji prostej i łączące kilka innych dróg bitych.

Co do ruchu ciężarowego, to kierowany on jest kilkoma różnemi ulicami tak, aby uniknąć zatarasowania ulic pryncypalnych.

Tramwaje są bardzo poważną przyczyną zmniejszenia przelotności poszczególnych ulic. Z jednej strony zajmują tramwaje szeroki pas ulicy, z drugiej zaś — cały ruch kołowy musi być wstrzymany, gdy z tramwaju wysiadają pasażerowie, lub też gdy doń wsiadają. Nic więc dziwnego, że wszędzie istnieje tendencja zastąpienia tramwajów przez autobusy, które omijają przeszkody uliczne oraz stoją przy samym chodniku, nie krępując ruchu innych pojazdów mechanicznych.

Biuro Badań Naukowych General Motors zwróciło uwagę na umiarkowane stosowanie znaków sygnalizacyjnych, gdyż zbytnia ich różnorodność powoduje to, że autobiliści nie zwracają na sygnały odpowiedniej uwagi. W New Yorku przyjęto, iż każdy sygnał uliczny ma formę strzałki, przyczem w wypadku, gdy chodzi o wskazanie kierunku — strzałki są poziome, gdy zaś należy automobilistę przestrzec przed grożącem niebezpieczeństwem, strzałka jest skierowana ku górze. Strzałka skierowana ku dołowi, oznacza znak „stój". Kolor wszystkich sygnałów jest biało-czarny, a najczęściej kolor czarny używany jest tylko do napisów na tych znakach.



Ruch uliczny.

Rząd angielski mianował specjalną komisję, która miała na celu gruntowne przestudjowanie problemu regulacji ruchu kołowego na drogach publicznych. Komisja ta ogłosiła niedawno raport, w którym znajdują się zalecenia co do sposobu regulowania i kontroli tego ruchu, jakie w wielu wypadkach mogą stać się wzorem dla innych państw.

Komisja uważa przedewszystkiem, że należy zasady regulacji ruchu ująć w formę prawną i to jaknajprędzej. Pierwszem i może najważniejszem zaleceniem komisji jest żądanie, aby Minister Transportu miał prawo, w razie wypadku samochodowego, zarządzić śledztwo w celu wyjaśnienia przyczyny wypadku z tem zastrzeżeniem, że śledztwo takie jest obowiązkowe, gdy wypadkowi uległ samochód użyteczności publicznej (autobus). Podobne uprawnienie Ministra jest konieczne szczególnie wtedy, gdy katastrofie uległ samochód będący prywatną własnością.

Komisja opowiedziała się za ograniczeniem szybkości jazdy na drogach. Dopuszczalna szybkość nie powinna przekraczać 35 mil (około 65 klm.) na godzinę. Wynosiło to mniej więcej tyle, co przeciętnie osiąga dziś samochód. Może tylko niektóre autobusy długodystansowe przebywają więcej niż 35 mil na godzinę, i te będą musiały ograniczyć szybkość owej jazdy.

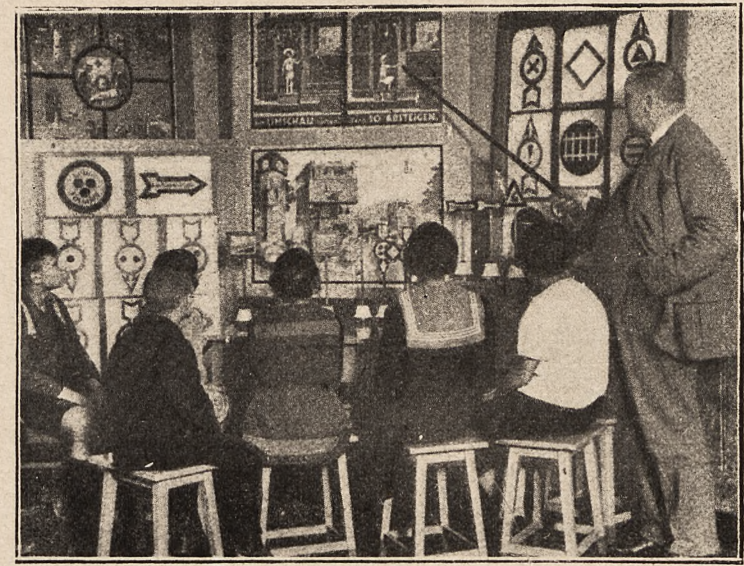
Następne zalecenia Komisji dotykają dotychczas bardzo drażliwej dla większości automobilistów sprawy a mianowicie t. zw. „niebezpiecznego kierowania wozem". Kary przewidziane są bardzo wysokie. Przy pierwszem złamaniu przepisów kary dochodzą do 50. — funtów szterlingów, a przy następnych do 100 — funtów szterlingów z tem, że władze mają prawo nawet uwięzić kierowcę.

Przy drugiem lub następnem złamaniu przepisów oprócz kar powyższych, władze odbierają kierowcom prawo jazdy na okres nie krótszy od 6 miesięcy. W razie gdy stwierdzenie „niebezpiecznego kierowania" jest bezsporne, niema wówczas żadnych wątpliwości co do stosowania kar. Angielska prasa automobilowa podnosi, że jednostronna kwalifikacja ze strony policji jest niewystarczająca wobec tak surowych kar przewidzianych za przewinienia i wobec tego domaga się, aby kierowca mógł odwołać się do sądu w razie, gdyby czuł się pokrzywdzony decyzją policji.

Komisja regulacji ruchu ulicznego zaleca dalej, aby kandydat na kierowcę przedstawił uprzednio świadectwo zdrowia, przyczem proponuje ona wysokie kary w razie gdyby oka-

zało się w przyszłości, iż świadectwo powyższe nie było wiarogodne. W stosunku do tego zalecenia komisji, prasa wysuwa również pewne zastrzeżenia, twierdząc, że w momencie wydania prawa jazdy kandydat mógł być zupełnie zdrowy, a dopiero potem zdrowie jego zostało nadszarpnięte, często wskutek właśnie kierowania samochodem.

nadchodzącej jesieni parlament nada zaleceniom tego raportu ostateczną formę prawną. Naturalnie byłoby przesadą twierdzić, że samo wydanie prawa o regulacji ruchu drogowego zmniejszy liczbę katastrof autobusowych. Na to trzeba jeszcze, aby całe społeczeństwo rozumiało dobrze potrzebę dostosowania się do przepisów nietylko pod presją kar administracyjnych, ale przede-



Ruch uliczny.

wszystkiem ze względu na dobrze zrozumiany interes publiczny.

Pełną natomiast aprobatę opinji publicznej zyskało zalecenie komisji, aby władze wydawały specjalne prawa jazdy dla kierowców aut ciężarowych nośności ponad $2^1/_2$ tonny oraz dla tych, którzy prowadzić będą samochody użyteczności publicznej t. j. między innemi autobusy. Tylko specjalnie wykwalifikowani kierowcy mogą otrzymać ten ostatni rodzaj prawa jazdy.

Wreszcie jednym z ostatnich zaleceń zasługujących na uwagę jest żądanie, aby pojazdy konne były w nocy oświetlone conajmniej światłem o takiej sile, aby z daleka kierowca samochodu mógł zauważyć nietylko światło, ale i kontury samego pojazdu, co w dużej mierze ułatwia jego wyminięcie,

Raport komisji został przyjęty przychylnie przez opinję angielską, która oczekuje, iż w

Tę stronę zagadnienia znakomicie ujmują Niemcy. — Wychodząc z założenia, że winę wypadków, a szczególnie przejechania na ulicy, ponosi kierowca, ale winnym jest również nieostrożny przechodzień, a najbardziej nie ostrożną jest młodzież, wprowadzili do nauki w swych szkołach wielkomiejskich także naukę o ruchu i to nie tylko ulicznym, ale wogóle o ruchu w nowoczesnej komunikacji.

Już w początkowych klasach uczy sie dziatwę ostrożności, zaznajamia się ją z sygnałami przejścia, i ze sposobem korzystania z komunikacji a unikania wszystkiego coby ją tamowało albo zwiększało niebezpieczeństwo. — Niektóre fazy tej nauki objaśniamy na rysunkach.

General Motors

Projektowanie pocisków.

„Nasze zadania dla wynalazców“ wywołały poważne zainteresowanie pośród czytelników. Napłynęło dużo rozwiązań mniej lub więcej udanych. W związku z tem redakcja, a szczególnie ja, zostaliśmy wprost zasypani prośbami o udzielenie pewnych wskazówek i informacji w sprawie zasad konstruowania pocisków, oraz podania gdzie można nabyć najlepsze podręczniki dotyczące powyższego zagadnienia.

Ponieważ takiego podręcznika w języku polskim dotychczas nie wydano, a dać każdemu odpowiedź na wszystkie otrzymane pytania jest rzeczą wprost niemożliwą — pozwalam sobie na prośbę redakcji przedstawić czytelnikom interesującym się powyższem zagadnieniem szereg wskazówek i zasad potrzebnych przy projektowaniu pocisków, stosownie do poziomu ludzi posiadających tylko znajomość matematyki elementarnej. „Kurs" ten (jeżeli można go tak nazwać) będzie zawierać w zwięzłem streszczeniu opis właściwości głównych rodzajów pocisków działowych — granatu i szrapnela — oraz zasady ich projektowania.

W S T Ę P.

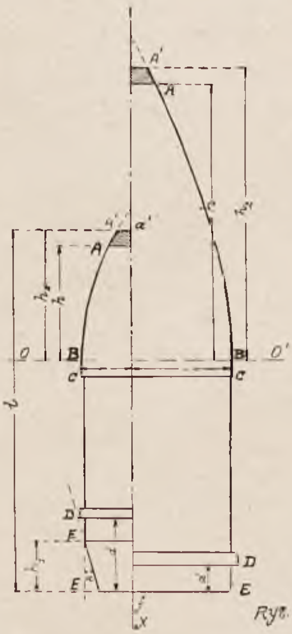
Pociski armatnie dzielą się na granaty, szrapnele, szrapnel-granaty, kartacze, pociski oświetlające, zapalające i t. p.

Zadaniem *granatu* jest niszczenie schronów, okopów, pancerzy i działanie odłamkami przeciwko celom żywym. W tym celu granat posiada stosunkowo grube ścianki i jest napełniony materjałem wybuchowym o wielkiej sile kruszącej. O ile jest on przeznaczony do przebicia schronów pokrytych pancerzem, czołgów lub wież pancernych, to musi być skonstruowany ze stali b. mocnej, któraby wytrzymała uderzenie o pancerz; granat taki nazywa się granatem *pancernym*. Zapalnik granatu pancernego znajduje się wewnątrz pocisku albo jest wkręcony w dno pocisku.

Jeżeli granat ma na celu działanie odłamkami, to nazywa się *kruszącym*. Granat taki powinien dawać maximum odłamków. Jednakże odłamki zbyt małe szybko tracą swoją szybkość i nie mają wskutek tego potrzebnej skuteczności przeciw celom żywym. Uważamy jako zabójcze tylko odłamki o ciężarze ponad 10 gr. Granat ten działa również przeciw okopom i schronom nie pokrytym pancerzem oraz przeciw samolotom. Przy działaniu przeciwko celom żywym jest korzystne, żeby wybuch granatu nastąpił przed zagłębieniem się pocisku do ziemi; przy działaniu przeciw okopom musi zagłębić się do ziemi, ewentualnie przebić okop i dopiero potem wybuchnąć; przy działaniu przeciw samolotom wybuch musi nastąpić w powietrzu. Powyższe osiąga się przez zastosowanie odpowiedniego zapalnika: w pierwszym wypadku — o działaniu natychmiastowem, w drugim — ze zwłoką i w trzecim — rozpryskowego.

Szrapnel ma na celu działanie przeciwko celom żywym. Posiada więc pewną ilość lotek kulistych umieszczonych w skorupie pocisku i wyrzucanych w odpowiedniej chwili zapomocą ładunku prochu czarnego.

Im więcej lotek posiada szrapnel, tem skuteczność jego będzie lepsza. Dla osiągnięcia powyższego szrapnel winien posiadać skorupę o ściankach możliwie cienkich, lecz o tyle mocną, żeby nie złamała się podczas wstrząsu w lufie. Oprócz tego szrapnel podczas wybuchu musi działać jak moździerz, który strzela swemi lotkami; czyli że skorupa powinna podczas wybuchu pozostać cała, żeby cały wysiłek gazów prochowych utworzonych w szrapnelu był skierowany na nadanie lotkom dodatkowej szybkości. Widzimy z tego, że wymagania od metalu skorupy szrapnela są wiele większe niż od materjału granatu. Zwykle od materjału skorupy szrapnela wymaga się $R > 100$ kg/mm² przy $L = 5\%$, dla ścian. gran. stalowego $R > 75$-80 kg/mm² przy $L = 9{,}8\%$; dla 11 calowego grana



Rys. 1

tu pancernego w pobliżu głowicy $R = 117$ kg/mm² $L = 10\%$ granica sprężystości 94,7 kg/mm². Widzimy jakie kolosalne wymagania stawia się materjałowi granatów pancernych dużych kalibrów.

Kartacz jest to pocisk, który działa jedynie swemi lotkami. Skorupa pęka podczas strzału i lotki zostają wyrzucane z lufy razem z częściami skorupy.

Szrapnel — granat składa się w części granatu w części — ze szrapnela.

Pociski *zapalające oświetlające* nazwą mówią o swojem przeznaczeniu.

Wszystkie pociski posiadają części wspólne a mianowicie (rys. 1).

1. Część głowicowa A B z otworem lub bez niego otwór służy do wkręcania zapalnika, częściowo — do elabloracji pocisku materjałem wybuchowym.

2. Zgrubienie centrujące BC.
3. Część cylindryczna CD.
4. Pasek prowadzący D.
5. Część denna pocisku DF., która może być płaska (prawa część rysunku) lub stożkowo ścięta (lewa część rysunku).

FORMA ZEWNĘTRZNA POCISKU.

Jeżeli patrzymy na pocisk jako na środek do przenoszenia na odległość pewnej ilości metalu i materjału wybuchowego, to byłoby korzystne konstruowanie części głowicowej możliwie krótkiej, a najlepiej wcale nie robić głowicy, żeby pocisk miał postać cylindra. Wtedy przy jednakowej długości pocisku można byłoby dać maximum metalu i materjału wybuchowego. Jednak przy strzelaniu w powietrzu w grę wchodzi opór powietrza, któryby działał na pocisk cylindryczny z tak wielką siłą, że donośność jego byłaby minimalną. Otóż skonstruowanie głowicy w postaci ostrołuku ma na celu lepsze zwalczanie siły oporu powietrza. Żeby dać pojęcie o wielkości siły oporu powietrza, zaznaczymy, że na pocisk polowy 3 calowy opór powietrza w pobliżu lufy działa z siłą ok. 43 kg. (Pocisk waży około 7 kg.).

Na pociski większych kalibrów opór powietrza jest jeszcze większy; na pociski wielkich morskich armat działa z siłą kilku tysięcy kilogramów.

Takiego czynnika lekceważyć nie wolno. Musimy zaznaczyć, że na 2 pociski jednego kalibru lecz o różnej formie głowicy (powiedzmy płaskiej i szpiczastej) przy jednej szybkości pocisków opór powietrza działa z siłą jednakową, tylko pocisk o głowicy szpiczastej, łatwiej, pokonywa opór powietrza, o czem pomówimy później. Doświadczenie pokazało, że wydłużenie części głowicowej i nadania części dennej formy stożkowatej znacznie powiększa donośność pocisku.

Niemcy w wydłużeniu części głowicowej pocisków poszli tak daleko, że w pociskach, któremi ostrzeliwali Paryż podczas wojny światowej, zastosowali w celu powiększenia donośności tak zwany „ostrołuk fałszywy“, czyli kapturek stalowy, bardzo wydłużony i nakręcany na pocisk.

Jednak wydłużenie pocisku, które jest potrzebne dla osiągnięcia większej donośności, może wywoływać złą stabilizację pocisku na torze i spowodować pod wpływem oporu powietrza koziołkowanie pocisku i jako skutek — zmniejszenie donośności!

Żeby zapobiedz temu, nadaje się pociskowi ruch obrotowy wokoło jego osi podłużnej za pomocą paska prowadzącego, który wcina się w gwinty lufy i powoduje rotację pocisku. O szczegółach konstrukcji paska pomówimy w odpowiedniej części artykułu, obecnie zaś przejdziemy do części cylindrycznej i denka.

Część cylindryczna jest właściwym pociskiem, albowiem zawiera główną część materjału wybuchowego — w granacie, lub lotek — w szrapnelu. Od niej przeważnie zależy skuteczność działania pocisku, gdyż części głowicowa i denna mają przeważnie na celu uczynienie zadość wymaganiom balistycznym. W szrapnelach naprzykł. część głowicowa jest zapełniona drzewem z b. małą ilością lotek nie biorących prawie żadnego udziału w niszczeniu żywych celów.

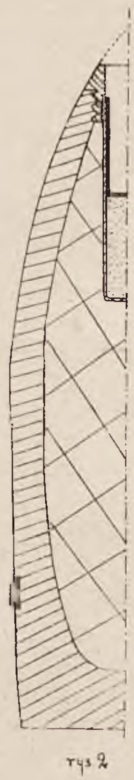
Stożkowatość ogona robi się w tym celu, żeby zmniejszyć przestrzeń za pociskiem w której podczas lotu powstaje „próżnia“ działająca na pocisk ssąco i zatrzymującą jego ruch w powietrzu.

Po skreśleniu ogólnej krótkiej charakterystyki pocisków przejdziemy do więcej szczegółowego opisu właściwości głównych rodzajów pocisków — granatu i szrapnela.

Przy tem będziemy mówili o pociskach kalibru polowego 75, 76, 100 i 105 mm.

GRANAT.

Granat bywa ze stalistego żeliwa lub stali (rysunek 2). Składa się ze skorupy A, wkrętki B i materjału wybuchowego C. Wkrętka służy do wkręcania zapalnika do oczka *a* granatu i posiada pośrednik dla detonacji materjału wybuchowego granatu (kwas pikrynowy, tetryl, lub innej). Materjał wybuchowy jest zalany lub wprasowany do pocisku. Działanie granatu w ogólnych zarysach polega na tem, że przy funkcjonowaniu zapalnika (przy uderze względnie w powietrzu) zapala się kapiszon z rtęcią piorunującą powodujący detonację spłonki, która wywołuje detonację materjału wyb. pośrednika, a ten już powoduje de-



rys 2

tonację materjału wybuchowego granatu.

Działanie granatu polega na działaniu odłamkami i działaniu kruszącem (po zagłębieniu się do schronu lub okopu). Rozpatrzymy działanie odłamkami.

Jeżeli zawiesić granat nad ziemią i wywołać jego wybuch, to zobaczymy, że odłamki tworzą 3 stożki: 1) od części głowicowej, 2) od ścianek bocznych i 3) od dna. Stożek od dna i stożek od ścianek bocznych wyraź-

nego podziału nie mają, natomiast stożek od głowicy wyraźnie się oddziela od stożka bocznego. Doświadczenie wykazało, że dla pocisków lekkich polowych armat (75. 76 i 3") rozwartość stożka odłamków ścianek bocznych jest od 33 do 56°, a stożka dennego od 16 do 40°—w zależności od rodzaju metalu skorupy, materjału wybuchowego i użytego detonatora, przy czem dla stalistego żeliwa kąt ten jest mniejszy, niż dla stali. Stożek boczny zawiera 7/8 wszystkich odłamków; resztę daje stożek denny i głowicowy.

Przy strzelaniu na udar odłamki stożka głowicowego całkowicie idą do ziemi i są stracone pod względem skuteczności; przy strzelaniu na rozprysk — tracą się odłamki stożka dennego; przy strzelaniu dobitkowem (rekoszet) są stracone odłamki od stożka głowicowego. Z tego widzimy, że przy działaniu odłamkami główną rolę odgrywa stożek boczny, co potwierdza słuszność zdania, że granatem właściwym jest część cylindryczna pocisku.

Major niemieckiej służby Justrow podaje: następujący wzór na obliczenie ilości odłamków:

$$N = a \frac{G\ M}{C.\ K.\ L.} F\ (e)\ \text{gdzie:}$$

N — jest poszukiwana ilość odłamków,
a — spółczynnik charakteryzujący materjał wybuchowy granatu,
G — ciężar materjału wybuchow. w gramach
c — kaliber pocisku w cm.,
M — granica sprężystości metalu skorupy,
K — wytrzymałość na rozerwanie w kg/mm^2,
L — wydłużenie w procentach,
i F (e) jest funkcją od stosunku wagi materjału wybuchowego do wagi pocisku: $e = \frac{G}{G'}$ gdzie G — ciężar mat. wybuchowego pocisku a G' — ciężar całego pocisku. Wartości *a* podaje następująca tabela:

nazwa materjału wybuchowego.	nitrogliceryna	melinit	trotyl	amatol 60/40	typu donaryt
wartości A =	54	50	46	40	30

wartości F (e) podaje tabela poniższa:

	granat panc.	gran. stalożeliwny	gran. stalowy	stalowy o wielkiej skuteczn.	Bomby lekkie
$e = \frac{G}{G^1} =$	0.03	0.075	0.11	0 19	0.81
f (e) =	1.26	1.66	2.50	2.56	8.14

Ponieważ w stali pociskowej największe wahania posiada wydłużenie L, to możemy powiedzieć, że wydłużenie wpływa na ilość odłamków więcej, niż inne własności mechaniczne, przyczem jak to widać z powyższego wzoru im wydłużenie jest większe tem ilość odłamków będzie mniejsza. Dla orjentacji podajemy tabelę dotyczącą granatów niemieckiej artylerji.

Doświadczenia francuskie z granatami różnych kalibrów, lecz jednakowego materjału skorupy i ładowanych jednakowym materjałem wybuchowym — wykazały, że promień maxymalny działania granatów, szybkość początkowa odłamków i średnia waga odłamków *nie zależą od kalibru* pocisku i są jednakowe dla pocisków większych i mniejszych.

Kaliber w cm	Nazwa granatu	Ciężar pocisku		Ciężar mat. wyb. w kg	Stosunek zewnętrznej średnicy pocisku do wewnętrznej (średnicy)	Ilość odłamków przy kwasie pikrynowym							Uwagi
						ścianki stali niklowej		ścianki stali kutej				ścianki stalożeliwn	
		w kalibrach	w kg			K-110 L=10 M=70	100 15 60	80 8 50	70 8 38	60 15 33	60 12 30	40 5 25	
7.5	Przeciwpancer.	15 D^3	6.33	0.16	2.62	84	53	130	90	—	—	165	7 cm. geschoss
7.5	Kruszący	,,	,,	0.63	1.59	—	334	652	568	—		—	"
10.5	Przeciwpancer.	,,	17.4	0.43	2.62	165	104	203	177	-	—	325	10 cm. gran 0.6
10.5	Kruszący	12 D^3	13.9	2.09	1.4	—	1020	1995	1735	—	—	—	10 cm. 5lg. HHGr
10.5	,,	15 D^3	17.4	1.30	1.79	—	—	—	—	—	—	1307	10 cm. Gr. 14
15	Przeciwpancer.	,,	50,6	1.26	2.62	337	212	414	360	—	—	662	15 cm. Gr 06
15	Kruszący	,,	50.6	5.06	1.59	—	1355	2600	2270	—	—	—	15 cm. Hbgr. 16
15	,,		50.6	3,80	1.79	—	—	—	—	—	—	2680	15 cm. Hbgr. 18

W chwili wybuchu odłamki mają szybkość początkową od 700 do 1200 m/s. jednak posiadając formę bardzo nieprawidłową nadzwyczaj prędko tracą na swojej szybkości. Szereg prób przeprowadzonych we Francji wykazał, że odłamki stożka dennego mają szybkość od 720 – 800 m/s, odłamki stożka bocznego—1000—1175 m/s i głowicowego=780—880 m/s dla polowego granatu stalowego. Jeżeli teraz weźmiemy pod uwagę grubości skorupy w denku na bokach i głowicy, to możemy powiedzieć, że w danym pocisku *szybkości* początkowe odłamków *są odwrotnie proporcjonalne do grubości metalu* z którego one pochodzą.

Dla pocisku różnych kalibrów konstrukcyjnie do siebie podobnych i ładowanych jednakowym materjałem wybuchowym szybkości odłamków nie zależą od kalibru

Zauważono, że rozwartość stożka bocznego przy wybuchu granatu podczas lotu jest nieco większa niż przy wybuchu granatu na miejscu, jednakże próby te nie były liczne i niezbyt dokładne.

Szybkość odłamków w tym wypadku będzie równała się algebraicznej sumie szybkości pocisku i szybkości odłamków: dla odłamków danych granatu polowego wyrazi się przez cyfrę 400 m/s wstecz.

Wyżej było powiedziane, że odłamki gwałtownie tracą na swojej szybkości i wskutek tego na swojej zabójczości. Uważamy odłamek za zabójczy, jeżeli przebija on 4 cm. deskę sosnową. Naturalnie określenie to nie jest dokładne. W celu wyjaśnienia działania odłamków stawiają granat pionowo, rozsadzają go i liczą ilość przebić w tarczach postawionych w różnej odległości od granatu; tarcze są sosnowe o grubości 4 cm.

Doświadczenia z granatami do armat polowych wykazały, że ilość zabójczych odłamków zależy od materjału skorupy i materjału wybuchowego, którym granat jest elaborowany. W zależności od powyższego ilość przebić waha się w sposób następujący:

na odległości	10	metrów	było	przebić	od	150	do	50	szt.
,,	20	,,	,,	,,	,,	50	—	15	,,
,,	30	,,	,,	,,	,,	35	—	5	,,
,,	40	,,	,,	,,	,,	15	—	1	,,

Widzimy że ilość przebić szybko maleje z powiększeniem odległości.

Przestrzeń pokrycia odłamkami zależy przeważnie od materjału skorupy a bardzo mało od materjału wybuchowego: dla pocisków stalożeliwnych jest ona prawie dwa razy mniejsza od powierzchni pokrytej przez odłamki granatu stalowego.

Przy wybuchu podczas lotu powierzchnia pokrycia zmienia się nieznacznie z odległością strzału, powiększając się nieco razem z nią. Dla granatów stalowych jest ona od 2000 do 2300 m^2, dla stalożeliwnych od 1100 do 1200 m^2.

Jeżeli weźmiemy powierzchnię pokrytą odłamkami zabójczymi, to będzie ona 2 razy mniejsza od powyższej. Przy strzelaniu rozpry-

skowem przy wysokościach ponad 60 metrów równa się zeru.

Dla obliczenia prawdopodobieństwa trafienia odłamkami do człowieka znajdującego się w różnych odległościach od miejsca wybuchu, robiono szereg prób rozsadzając wielką ilość postawionych pionowo granatów i obliczając ilość przebić w 4 cm. tarczach sosnowych. Doświadczenia wykazały, że pociski ze stalistego żeliwa mają skuteczność nieco lepszą od stalowych na odległości 10 metrów, na odległości około 20 metrów skuteczność jest jednakowa, a ponad 20 m. — skuteczność stalowych jest lepsza.

Jeżeli będziemy rozpatrywać wpływ materjału wybuchowego, to dla pocisków ze stalistego żelaza na odległościach do 20 metrów lepiej działa materjał wybuchowy mocniejszy, na odległościach ponad 20 m — lepiej działa słabszy; dla pocisków stalowych materjał wybuchowy mocniejszy działa lepiej na wszystkich odległościach.

	granat ze stalistego żeliwa		granat stalowy	
	mater. wyb. mocniejszy	mater. wyb. słabszy	mater. wyb. mocniejszy	mater, wyb. słabszy
prawdopodobieństwo trafienia na 10 metrów	97	88	85	70
„ „ „ 20 —	34	22	31	25
„ „ „ 30 —	7	8	17	12
„ „ „ 40 —	2	3	9	5

Tablica powyższa podaje w procentach prawdopodobieństwo trafienia (zabójczego) do człowieka znajdującego się w odległości 10, 20, 30 i 40 metrów od mieisca wybuchu granatu lekkiej polowej artylerji.

Prawdopodobieństwo trafienia trzeba rozumieć w ten sposób że na odległości 10 metr. (dla granatu z stalistego żeliwa i materjału wybuchowego mocniejszego) człowiek jest narażony na trafienie 97 razy na 100; na odległości 20 metrów — 34 razy na sto, na odległości 30 metrów — 7 razy i na odległości 40 metrów 2 razy.

Z tabeli tej. oprócz wymienionego wyżej widać, jak szybko spada skuteczność odłamków granatu w miarę powiększenia odległości od miejsca wybuchu tak, że przy 40 metrach jest ona bardzo mała!

Działanie miotające. Wyżej było zaznaczone, że promień działania pocisków prawie nie zależy od kalibru, jeśli materjał skorupy i materjał wybuchowy w pociskach są jednakowe. O działaniu miotającem tego powiedzieć nie można: kaliber pocisku odgrywa rolę dominującą, albowiem w grę wchodzi ilość materjału wybuchowego. Jest wiadomem, że stosunek ładunków wybuchowych 2 pocisków różnego kalibru równa się stosunkowi kalibrów tych pocisków podniesionego do potęgi trzeciej; w ten sposób pocisk powiedzmy 150 mm, posiadający kaliber 2 razy większy od kalibru 75 mm, będzie posiadał (jeżeli rysunki tych pocisków są do siebie geometrycznie podobne) materjału wybuchowego $2^3=8$ razy więcej niż pocisk 75 mm.

Oprócz kalibru (inaczej mówiąc *ilości* materjału wybuchowego) w działaniu miotającem odgrywa rolę *rodzaj* materjału wybuchowego. Siła wybuchu materjału wybuchowego zależy od jego szybkości detonacji. Poniższa tabela podaje wartości szybkości detonacji różnych materjałów wybuchowych, oraz punkt topliwości (ważny przy elaboracji granatów).

Żeby dać początkowe pojęcia o materjałach wybuchowych, podajemy niżej kilka tabeli. Tabela poniższa podaje temperaturę wybuchu niektórych materjałów wybuchowych:

Azotan amonu	2120°
Kwas pikrynowy	2430°
Dynamit okrzemkowy	3000°
rtęć piorunująca	3530°

(Micewicz, Chemja mat. wyb.)

Jeżeli oznaczymy przez:

Δpr — gęstość mat. wyb. osiągalną praktycznie

v_0 — objętość gazów, które powstają po wybuchu 1 kg. mat. wyb. (objętość — w litrach, H_2O i Hg — w postaci gazów)

$F = \frac{P_0 \, V_0}{273}$ T czyli „siła" jednego kg mat. wyb. w powietrzu.

Rodzaj materjału wybuchowego	Oznaczenie	szybkość detonacji w metr./sek.	Punk topliwości
Kwas pikrynowy (melinit)	M	7700-8200	122°
Żelatyna wybuchowa	—	7700	—
Trójnitrotoluen (trotyl)	T	7200	80°
Dynamit żelatynowany	—	7000	—
Dynamit okrzemkowy	—	6800	—
Krezylit (trojnitrokresol z melinitem)	60/40	6800	85°
Melinit z dwunitronaftaliną	M Dn 80/20	6600	105-110°
Melinit z dwunitrofenolem	DD 60/40	6400	85°
Melinit z mononitronaftaliną	MMn 70/30	5100	80°
Rtęć piorunująca	—	3920	—
Szeddyt	Ch	2500-2900	—
Proch czarny	—	300	—

$$f = \frac{F}{F \text{ (dla prochu czarnego)}}$$

, czyli ile razy „siła" danego mat. wyb. jest większa od „siły" prochu czarnego, która przyjmuje się jako jedność, przyczem czarny proch bierze się o składzie 75 saletry, 14 węgla 10 siarki i 1% wod.,

Rodzaj materjału wyb	Δ pr.	V. w litrach	F	f	względna energja potencjalna T. T' przy jednak ciężarze	przy jednak objętości	
Proch czarny	—	280 *)	5090 *)	1 *)	1.	1.	1
Proch bezdymny nitrocelulozowy	1.64	910	8730	2.9	1.2	0.85	0.7 (karabin.)
Proch bezdymny nitroglicerynowy	1.65	810	9350	3.05	1.65	1.15	0.7 (karabin.)
Bawełna strzelnicza sucha	1.4	860	9390	3.05	1 50	1.65	1.1
Nitrogliceryna	1 6	715	9760	3.15	2.2	3.50	1.6
dynamit okrzemkowy 75%	1.5	630	7740	2.50	1.65	2.50	1.5
Nitromanit	1.9	695	9810	3.15	2.15	4.10	1 9
Melinit	1.7	875	8620	2.50	1.10	1.70	1.6
Trojnitrobenzen	1.6	940	9220	3.00	1 00	1.50	1.5
rtęć piorunująca	1.4	315	4380	1 40	0.55	2.20	4
Amonal (Al z NH_4 NO_3)	1.8	680	8890	2.90	2.35	4.25	1.8
Saletra amonowa	1.7	975	4730	1.55	0.85	1.45	1.7
trotyl	1.62	850	7169	2.32	—	—	1.6

*) Dla prochu o składzie: 78.9% saletry, 11.2% węgla, 9.9% siarki.

T ile razy energja potencjalna mat. wybuch. (przy jednakowym ciężarze) jest większa od energji prochu czarnego, która jest 335.000 kg m.

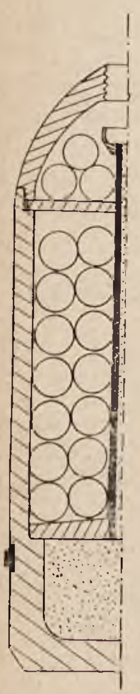
T' — to samo, tylko przy jednakowych objętościach (ostatnie jest ważnem dla pocisku, u którego objętość wewnętrzna jest stałą)

Δ — wskazuje gęstość przy których zostały obliczone dwie ostatnie rubryki to następująca tabela (prof. M. Sucharewski T. I., str. 131) podaje wielkości powyższe dla różnych mat. wyb. i prochów.

— Dla prochu o składzie: 78.9$^0/_0$ saletry, 11,2$^0/_0$ węgla, 9.9$^0/_0$ siarki.

Tabela poniższa podaje (w/g Schokke. Handbuch der Militär. Sprengtechnik), ilość kalorji oraz pracę gazów w kg-metrach przy wybuchu jednego kg. materjału wybuchowego:

Rodzaj materjału wybuchowego	Ilość kalorji	praca gazów w kg metr.
Nitrogliceryna	1580	670000
Nitromanit	1520	645000
Proch nitroglicer (40$^0/_0$)	1290	550000
Baw. strzelnicza (z 13$^0/_0$ azotu)	1100	465000
Proch nitrocelulozowy	900	380000
90$^0/_0$ saletry amonowej z 10$^0/_0$ nitronaftaliny	930	385000
Melinit	810	345000
Proch czarny	685	290000
Saletra amonowa	630	265000
Rtęć piorunująca	410	175000



rys. 3

Szrapnel. Rysunek 3 podaje przekrój podłużny najczęściej używanego szrapnela. Składa się ze skorupy A, głowicy B, wyrzutnika górnego C, wyrzutnika dolnego D, lotek E, komory prochowej F, napełnionej prochem czarnym i rurki komunikacyjnej L również z prochem czarnym.

Działanie szrapnela polega na tem, że w odpowiedniej chwili (w powietrzu, lub przy udarze) zapalnik działa i zapala proch w rurce L, a przez to i proch w komorze F. Pod działaniem gazów prochowych głowica B odrywa się od skorupy szrapnela i lotki razem z wyrzutnikami i rurką wylatują z pewną szybkością, która jest składową szybkości pocisku w chwili działania szrapnela, szybkości obrotowej i szybkości spowodowanej przez działanie gazów prochowych w komorze F. Chcąc osiągnąć, żeby działanie gazów było całkowicie wykorzystane na wyrzucenie lotek, głowicy i wyrzutników, musimy skonstruować skorupę szrapnela w ten sposób, żeby nie pękało dno w chwili działania gazów prochowych.

Ponieważ szrapnel działa za pomocą lotek (skuteczność działania wyrzutników i głowicy jest minimalna), to myśl konstruktora musi iść w kierunku powiększenia ilości lotek (robiąc ścianki skorupy możliwie cienkie) oraz nadania im możliwie lepszych własności balistycznych i mechanicznych. Nadanie lepszych własności balistycznych rozumiemy w ten sposób, żeby lotki najlepiej pokonywały opór powietrza. W tym celu nadają im formę kulistą i stosują materjał o możliwie większej gęstości. Jednak lotka ciężka i miękka nie będzie w stanie przebijać przedmiotów stosunkowo twardych: desek, tornistrów, kości, ludzi i t. d, więc starają się o nadanie lotkom jeszcze pewnej twardości.

Opóźnienie wywołane przez opór powietrza na lotki wyraża się wzorem:

$$j = 0.001 \, \Delta \frac{a^2}{p} V^3, \text{ gdzie}$$

j — opóźnienie w m/sek²
Δ — waga metra sześciennego powietrza na wysokości lotu lotki (da Poziomu Warszawy przy 15° i 760 m/m bar. ciśnienia Δ=1.208 kg.
a — średnica lotki w metrach.
p — waga lotki w kg.
V — szybkość lotki m/sek.

Widzimy z tego wzoru, że dla zmniejszenia jej czyli żeby lotka leciała jaknajdalej, trzeba zmniejszyć a pozostawiając to same p, albo powiększyć p przy stałem a. To znaczy, że trzeba albo zmniejszyć średnicę lotki zachowując tą samą wagę, albo zwiększyć ciężar lotki zachowując tą samą średnicę, Można byłoby jeszcze zmniejszyć V, lecz zmniejszenie szybkości lotki nie leży w naszem interesie. W celu zwiększenia ciężaru lotki używamy metalu o większej gęstości — ołowiu. W celu osiągnięcia większej twardości stosujemy pewne domieszki. Niemcy naprz. dają lotki o składzie 72% ołowiu, 8% antymonu i 20% cynku. Lotka taka ma gęstość 9.5. Francuzi dają więcej antymonu, wskutek czego osiągają większą twardość metalu, co jest ważnem dla powiększenia zdolności przebijania.

Określenie szybkości wylotowej lotek. Szrapnele zawieszają się poziomo ponad ziemią i powodują wybuch prochu w komorze.

Pod działaniem gazów prochowych, lotki, wyrzutniki i głowica lecą naprzód, skorupa zaś — w tył. Korzystając ze wzoru na ilość ruchu, możemy napisać:

$P\ V = P_1\ V_1 + P_2\ V_2$, gdzie:
p — ciężar głowicy
v — jej szybkość
p_1 — ciężar głowicy z jej lotkami
v_1 — ich szybkość
p_2 — ciężar lotu w skorupie (z wyrzutnikami i rurką)
v_2 — ich szybkość (poszukiwana)

Szybkość v i v_1 mierzy się zapomocą specjalnych przyrządów nazywanych chronografami; wielkości p, p_1, p_2 są nam znane, więc we wzorze poprzednim wszystko będzie nam wiadome, oprócz v_2, którą możemy łatwo z tego wzoru określić.

Doświadczenia wykazały, że dla szrapneli polowych armat szybkość v_2 (szybkość lotek) jest około 100 m/s. W wypadku działania szrapnela podczas lotu w powietrzu szybkość lotek będzie powiększona wskutek tego, że pocisk ma swoją własną szybkość. Możemy przyjąć wtedy szybkość lotek od 450 do 200 m/s na odległościach średnich i wielkich.

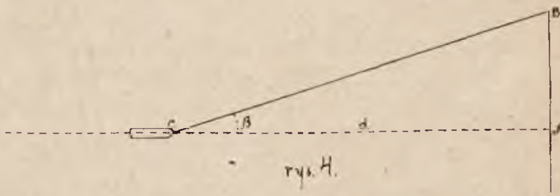
Szybkość lotek można określić jeszcze w sposób następujący: wiadomem jest, że lotki uderzając w deskę sosnową zagłębiającą się w/g wzoru:

$$y — 0.00016\ \frac{p}{a^2}\ v^2,$$ gdzie
y — głębokość wnikania w mm.
p — ciężar lotki w gramach
a — średnica lotki w cm.
v — szybkość przy uderzeniu w m/s

Jeżeli wymierzymy głębokość wnikania lotki, to znając a i p, możemy łatwo określić v, czyli szybkość lotki.

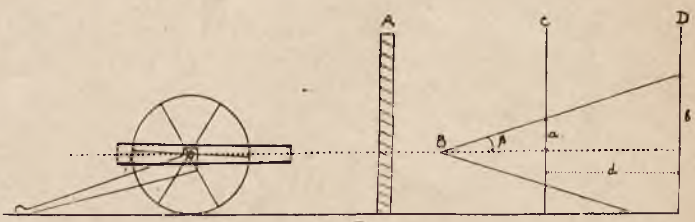
W chwili wybuchu szrapnela lotki lecą, tworząc pewny stożek. Jeżeli działanie szrapnela nastąpi podczas lotu, to wtedy wskutek ruchu obrotowego pocisku wokoło osi podłużnej oraz szybkości samego pocisku stożek ten będzie inny, niż przy wybuchu szrapnela nie znajdującego się w ruchu.

Rozwartością stożka wylotu lotek nazywamy kąt utworzony przez przedłużenie osi pocisku a tworzącą stożka (rys. 4).



rys. 4.

W celu określenia rozwartości stożka podczas lotu szrapnela strzelają z działa do tarczy drewnianej A grubości 12 cm., która wywołuje funkcjonowanie szrapnela (rys. 5). Lotki przebijają ekrany C i D z papy. Ich odległości wzajemne łatwo ustalają się po 1 — 2 strzałach. Wtedy tg kąta rozwartości stożka będzie



rys. 5

$$\text{tg}\ \beta = \frac{b - a}{d}$$

Przestrzeń obsypywana przez lotki zależy od odległości na którą strzelamy: na odległościach mniejszych przestrzeń pokrycia lot-

kami będzie większa (rys. 6 a i b) przy jednakowych wysokościach rozprysku; przy danej odległości rozprysku przestrzeń obsypana przez lotki będzie tem większa im wysokość rozprysku będzie większa (rys. 6, b i c*).

Jeżeli będziemy mówili o działaniu „zabójczem" lotek, to przestrzeń „zabójcza" będzie znacznie mniejsza niż przestrzeń pokrycia przez lotki.

Procent lotek zgubionych pod względem skuteczności pokazuje tabela następująca:

Odległość strzału wysokość rozprysku w tysięcznych	2000 m.	4000 m	6000 m.
1	20 %	2 %	0 %
3	29	9	0
6	45	29	20

*) Rysunek № 6 w następnym numerze.

E. Dunin-Marcinkiewicz:

MASZYNA DO SZYCIA.

W CICHEM, pracowitem mieście amerykańskiem Bostonie, dzień 14 czerwca 1844 roku rozpoczął się nerwowo.

Liczne pracownie i magazyny krawieckie i bieliźniarskie opustoszały, na ulicach i placach zaczęły się skupiać grupy ich pracowników, którzy po kilka i kilkanaście osób obojga płci, dyskutując zapalczywie, zbijali się w gromady, które z pomruku przeszły do wrogich okrzyków, a z luźnych kup zaczęły tworzyć niebezpieczne zbiegowiska, z których raz poraz wylatywały okrzyki pełne złowieszczej groźby. Cała policja była już na nogach, a w domach zaczęto trzaskać niespokojnie otwieranymi drzwiami i brzęczeć szybami uchylanych okien.



Eliasz Howe.

Podniecenie stało się wkrótce powszechne z rąk do rąk wyrywano sobie gazetę, w której, ogromnemi czcionkami ogłoszono:

Baczność! **Baczność!**

Dziś dnia 14 czerwca 1844 r. po południu o godz. 5-ej

odbędzie się w hali sprzedażnej magazynu konfekcyjnego

Auburn & Co

Atwoodstr w Bostonie

wielkie szycie popisowe

Pięć najlepszych i najzdolniejszych naszych szwaczek staje do współzawodnictwa z

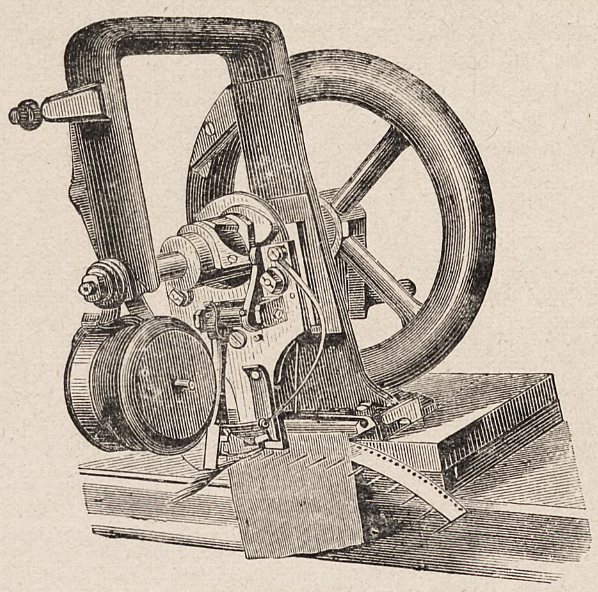
maszyną do szycia

wynalezioną przez naszego współobywatela

Eliasa Howe.

Każdy jest zaproszony! **Wstęp wolny!**

Niezainteresowane tem zdarzeniem mieszczuchy, poirytowane wrzaskiem, który dochodził co raz uporczywiej z ulic i przeszkadzał w spokojnem spożyciu śniadania, bądź pokpiwały



Model pierwotny maszyny do szycia.

bądź złorzeczyły nędzarzowi, który dotąd był w mieście postrachem wszystkich sklepikarzy rzeźników i piekarzy, u których zabiedzona żona Howego już od paru lat wypłakiwała na kredyt najkonieczniejsze artykuły codziennego życia.

Kobiety podrywała ciekawość do obejrzenia rzeczy, która wzburzyła całe miasto, a tłum pracowników igły złorzeczył i nawoływał do zniszczenia maszyny i do zemsty nad Howem.

W biednym warsztaciku mechanicznym Howego skupiła się szczupła gromadka jego przyjaciół. Oczekiwali tego dnia jako dnia tryumfu i powodzenia wynalazcy, a tymczasem sama wieść o maszynie do szycia sprawiła prawdziwy sądny dzień w Bostonie. Wpłynęło to tak przygnębiająco na garstkę wierzących w powodzenie Howego, że nawet handlarz opałem Georg Fischer, który pożyczył Howemu na jego wynalazek pięć tysięcy dolarów i sam się tem doszczętnie zrujnował, odradzał przyjacielowi pójścia na ogłoszony popis, gdyż wprost obawiał się czy wróci żywy do domu. —

Howe oświadczył jednak, że od zamiaru nie odstąpi i tłumaczył przy tem, że maszyna jego nikomu chleba nie odbierze, przeciwnie ułatwi pracę i uczyni ją lżejszą i zdrowszą.

Jednak on czuł to tylko, że tak właśnie będzie, ale ani słowami ani argumentami poprzeć tego należycie nie umiał, w gromadce wiernych zapanowało więc usposobienie ponure, tem bardziej, że na mieście zaczęły się pojawiać ekscesy.

Howe był synem młynarza w stanie Massachusets i uczył się na mechanika u Davida, optyka w Bostonie. —

Różnie mówią o tem skąd Howemu przyszła myśl zajęcia się wynalazkiem maszyny do szycia. Podobno chlebodawca Eljasza, optyk David miał mu raz powiedzieć, że jeżeli chce przez jedną noc urość z nędzarza na człowieka sławnego i bogatego, to niech wynajdzie maszynę do szycia.

I od tego dnia myśl o niej już go nie opuściła.

Najbardziej namozolił się Howe nad ściegiem. Nastręczyło to tak wiele trudności, że mózg Howego był jedynie w tym kierunku nastawiony i to przez długie miesiące.

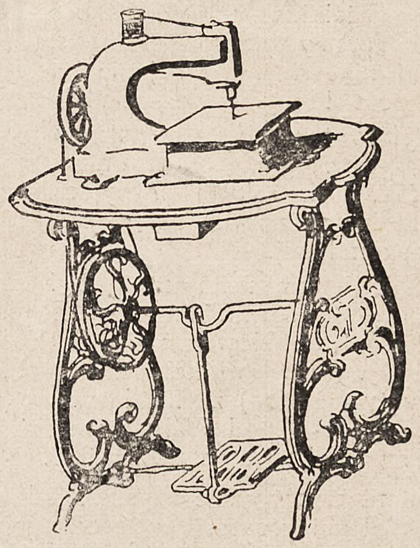
I wówczas podobno we śnie ujrzał Howe indjan, atakujących go włóczniami, które miały ostrza opatrzone w otworki. Sen ten miał podać wynalazcy sposób urządzenia i umieszczenia igły, dzięki czemu osiągnął doskonały ścieg.

W dniu tym bocznemi ulicami kołując daleko poszedł Howe z gromadką przyjaciół do magazynu p. Auburn, niosąc ze sobą skarb nieoceniony, pierwszy na świecie model maszyny do szycia, którą miał demonstrować. — Nieśli ją tak okrytą płótnem, by nikt ze spotykanych przechodniów nie domyślił się nawet co niosą. —

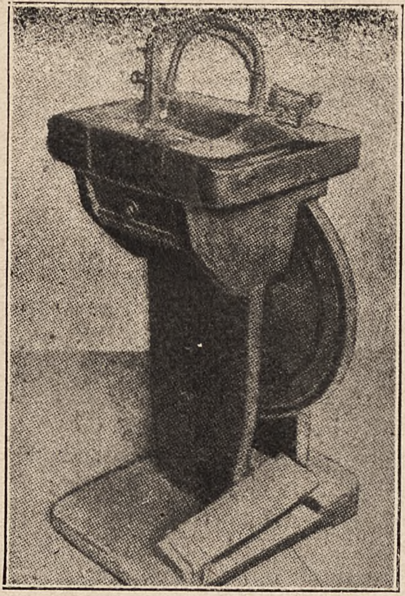
Przed magazynem zebrał się tłum czeladników krawieckich i szwaczek, podniecony przeświadczeniem, że Howe chce im odebrać pracę i chleb, a w wielkiej hali zebrała się elita miasta żądna sensacji. —

Na podjum zasiadło pięć najzdolniejszych szwaczek i Howe ze swą maszyną, wszyscy mieli rozdaną tę samą robotę, z tem że Howe otrzymał ją w pięciokrotnej dawce.

Gdy wynalazca uwolnił swą maszynę z powijaków, któremi ją w domu spowito, obecni



Model maszyny znacznie udoskonalony.



Model maszyny na drewnianej podstawie.

wydali szmer zawodu, spodziewali się czegoś potężnego, a oczom ich ukazał się mizerny przyrząd, śmieszny w kształcie i śmieszący przesadą z jaką go traktowano. —

Na podjum rozpoczęto tymczasem szycie i zanim widzowie ochłonęli z pierwszego wrażenia Howe już skończył przydzieloną pięciokrotną mu pracę, gdy żadna ze szwaczek nie ukończyła jeszcze swojej. —

Gromada widzów wpadła z powątpiewania w zachwyt, a równocześnie w tłumie zebranym przed magazynem powstały takie tumulty, że policja musiała otoczyć wynalazcę silnym kordonem i tak odprowadzić go do domu. —

Ten wielki tryumf Howego nie popchnął naprzód sprawy masowej fabrykacji maszyny. Poprostu nikt się nią dalej nie interesował, — z wyjątkiem licznych wierzycieli Howego. —

Wobec tego brat wynalazcy wyjechał z maszyną do Anglji, spodziewając się tam ją spieniężyć, a w roku 1837 wyjechał tam również sam Howe z modelem maszyny już znacznie udoskonalonej. —

Znaleźli tam reflektanta, był nim fabrykant kufrów William Thomas z Cheapside, który miał wypłacić Howemu 240 funtów szterlingów (dziś wynosi to około 11,000 zł.) i płacić po 3 funty (130 zł.) za każdą wyprodukowaną maszynę, — ale pod warunkiem, że Thomas uzyska na Anglję patent (przywilej).

Patent rzeczywiście uzyskał, jednak Howemu nie dał ani grosza, tak że on w nędzy i poniewierce, żebrząc na drogę, dostał się z powrotem do Ameryki, a stanąwszy na lądzie, zarzekł się swojej maszyny i wszelkich wynalazków i zupełnie duchowo złamany, dostał się do jakiejś fabryki mechanicznej w Nowym Jorku na zwykłego robotnika i ciężko pracował na chleb codzienny. —

Tymczasem W. Thomas w Anglji zarabiał na wyrobie maszyn do szycia miljony.

Pojawiła się ona również w Ameryce, pochwycił ją w jakiś sposób w swe ręce Isaak Merit Singer, dyrektor objazdowej trupy komedjantów, zresztą dość nędznej budy. —

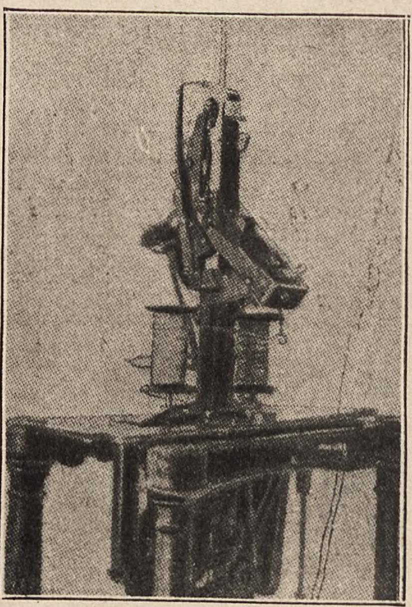
Dorobił on kilka mało znaczących ulepszeń w maszynie i zaczął jej wyrób na szerszą skalę.

Uchodziło to przez kilka lat, gdyż Howe zajęty walką o chleb codzienny stracił wszelki kontakt ze sprawami maszyny, której był twórcą, a w świecie szerokim nikt nie zastanawiał się nad tem, kto jest wynalazcą tej maszyny i jakie są jego losy.

Jeden tylko nie stracił nadzieji, choć już przez tę maszynę stał się bankrutem, — był nim przyjaciel Howego — Georg Fischer niegdyś handlarz węgla w Bostonie. — Długo szukał nowego miejsca pobytu przyjaciela, aż go odnalazł, jednak Howe słyszeć nie chciał o jakichkolwiek krokach przeciw przywłaścicielowi maszyny — Singerowi, — nie miał na to pieniędzy ani zdrowia.

Miał za to w ręku potężny atut, to jest patent na swą maszynę, gdyż mimo ciężkich warunków nie zaniedbał opatentować jej w Ameryce.

Pieniądze na prowadzenie sprawy ostatecznie znalazły się i po długich i uciążliwych



Dwuszpulkowa maszyna do szycia model r. 1838.

procesach Howe sprawę wygrał a sądy przyznały mu po 5 dolarów za każdą sprzedaną maszynę. Ilość ich musiano liczyć wśród publiczności i w r. 1862 ustalono, że jest ich w użyciu 300,000 sztuk, wobec czego Howe otrzymał półtora miljona dolarów.

Z części która przypadła stąd po podziale między spólników (procesu) na niego wybudował fabrykę maszyn do szycia w Bridgeport.

Los przyniósł mu powodzenie, ale organizm nik Maderspergerowi jako wynalazcy maszyny do szycia, francuzi zaś dowodzą, że właściwym wynalazcą maszyny był francuski krawiec Thimonnie. W swem miasteczku rodzinnem Saint Etienne uchodził on za warjata, to też gdy podobno w r. 1829 zbudował pierwszy model maszyny, nikt z nim nie chciał o tem poważnie mówić.

W Paryżu miał krótkotrwały sukces poczem znowu popadł w kłopoty i sprzedał swą



Sen Howego, który go nadchnął zrobieniem otworu na końcu igły.

wyczerpany tyloletniem szarpaniem się z trudnościami nie dopisał i Howe zmarł w r. 1867 mając zaledwie 48 lat.

Umarł w dniu, w którym na odbywającej się wówczas wystawie w Paryżu otrzymał najwyższe uznanie i wielką wstęgę legji honorowej.

Takiemi to przejściami za życia obdarzył los wynalazcę maszyny stanowiącej dobrodziejstwo ludzkości.

A po śmierci?

W Kufstein w Niemczech wystawiono pomnik maszynę do Anglji za drobną sumę. Umarł w skrajnej nędzy.

Niektórzy utrzymują, że Eljasz Howe udoskonalił maszynę. Thimonniera, jednak można twierdzić, że jest to wykluczone, gdyż obydwaj odrębnie mozolili się nad najistotniejszą zasadą tej maszyny, to jest robienie ściegu ciągłego.

Jest jednak możliwe, że obydwaj prawie równocześnie, ale od siebie niezależnie, dążyli do realizacji tej samej idei wynalazczej. —

Inż. Kołomyjski.

Sprawa wynalazków w Minister. Komunikacji.

MINISTERSTWO Komunikacji wykazuje duże zainteresowanie się wynalazkami z dziedziny kolejnictwa i wynalazczość pracowników kolejowych w tej dziedzinie troskliwie popiera.

Z inicjatywy Dyrektora Departamentu Mechanicznego i Zasobów inżyniera Bronisława Skupiewskiego, jeszcze w 1924 roku ogłosiło Ministerstwo Komunikacji regulamin konkursów dla pracowników kolejowych. Konkursy te wydały już obfity plon. Na czterech konkursach, które się dotąd odbyły, rozpatrzono 251 prac, z tych 75 nagrodzono.

Wynalazki poważniejsze są wykonywane i próbowane środkami i na koszt kolei.

Pośród nagrodzonych wynalazków spotykam wybitne i cenne prace. Wielkiej doniosłości jest wynalazek inżyniera Witolda Sokołowskiego, projekt automatycznego łącznika wagonowego.

Ileż to setek kolejarzy, głównie spinaczy wagonów z powodu dotychczasowego jeszcze w całej Europie ręcznego spinania wagonów ginie co roku śmiercią gwałtowną, lub zostaje nieszczęsnymi kalekami.

Polski nasz wynalazca inż. Sokołowski,

dzięki twórczemu genjuszowi swego umysłu i żelaznej wytrwałości w pracy i zabiegach nad doskonaleniem i realizowaniem swego wynalazku, dał Polsce i całej Europie łącznik wagonowy taki, który usuwa niebezpieczeństwo spinania wagonów, a kolejnictwu przynosi korzyść szybkiego łączenia wagonów i rozłączenia ich.

Jednak wprowadzenie tego łącznika chociażby tylko na polskich kolejach zależne jest od zgody na to wszystkich państw Europy, a ściślej mówiąc od międzynarodowego związku kolejowego.

Związek ten wyłonił specjalną komisję do wyboru najodpowiedniejszego automatycznego łącznika wagonowego. Projekt inż. Sokołowskiego został przedstawiony komisji, jako propozycja Polskiego Ministerstwa Komunikacji. Decyzja zależna jest jednak od wielu czynników i wpływów.

Zaznaczyć należy, że projekty, przedstawiane tej komisji przez różne państwa, są nadzwyczaj dokładnie i wszechstronnie opracowane i wypróbowywane z bardzo dużym nakładem kapitału i z dodatniemi wynikami. Wymagania stawiane takim łącznikom są bardzo różnorodne.

Do wybitniejszych wynalazków polskich kolejarzy należą urządzenia do automatycznego zatrzymywania pociągów przed zamkniętym sygnałem stacyjnym. Urządzenia te mają zabezpieczać od katastrof kolejowych powodowanych przeoczeniem sygnału przez maszynistę. Zdarza się to z przyczyn zmęczenia obsługi parowozu, mgły lub innych powodów. Przeprowadzono próby z dwoma różnemi systemami takich urządzeń. Wynalazcami obydwu są maszyniści Polskich Kolei Państwowych. Włożyli oni w projekty swe dużo pomysłu i wytrwałej pracy. Wprowadzenie takich urządzeń spotyka jednak na różne poważne przeszkody. Potrzebne są dalsze próby i porównania wyników z urządzeniami innych zagranicznych systemów, a przedewszystkiem wielki nakład kapitału na tego rodzaju inwestycje.

Maźnica wagonowa inż. M. Czarkowskiego b. Naczelnika Wydziału Mechanicznego Dyrekcji Kolejowej w Warszawie, obecnie zastępcy Dyrektora Departamentu, należy do bardzo pożytecznych dla kolejnictwa wynalazków. Doskonale smaruje osie wagonowe, zapobiegając ich grzaniu, które dawniej nieraz powodowało zatrzymywanie wagonów w drodze. Maźnica ta daje oszczędność na smarowaniu i naprawie osi.

Bardzo pomysłowe i pożyteczne są dwa wynalazki p. Feliksa Oczykowskiego. Jeden z nich, to filtr do olejów smarnych tak obmyślany, że każda oliwiarka maszyny, przepuszcza do smarowania tylko czysty olej, zatrzymując wodę i inne domieszki. Drugi wynalazek, to przyrząd do graficznego określenia wielkości zużycia lub wybicia wentyli maszyn parowych i spalinowych, oraz do regulowania tych wentyli. Pomysły te, są już z pożytkiem stosowane w Warszawskiej Dyrekcji Kolejowej.

Prócz tych jest cały szereg rozmaitych urządzeń i maszyn pożytecznych dla warsztatów kolejowych, szereg udoskonaleń parowozów, wagonów i sygnalizacji stacyjnej.

Ministerstwo Komunikacji przychylnie, starannie i uważnie bada także wynalazki z dziedziny kolejnictwa, nadsyłane przez firmy przemysłowe i osoby postronne, jest też wskutek tego zasypywane projektami i propozycjami różnych projektodawców. Niestety jednak często te prace są bez wartości praktycznej; widać, że ci panowie robią projekty z dziedzin sobie nieznanych. Większość tych projektów stanowią automatyczne łączniki do wagonów i różne „perpetuum mobile" np. lokomotywa, która bez żadnego opału, bez kosztów na energję może dojechać „aż do samego słońca". Im mniej wiedzy i krytycyzmu posiada projektodawca, tem bujniejszą ma fantazję, pewność siebie i zarozumiałość. A jednak ci fanatycy nieraz duże ofiary ponoszą dla swych utopji, tracąc na marne: czas, pracę i pieniądze. Wobec wielkiego rozwoju wiedzy technicznej, istnienia wielkich armji techników specjalistów pracujących nad udoskonaleniem każdego szczegółu w każdej specjalności, oddzielny człowiek może pozwolić sobie na pracę nad wynalazkiem technicznym tylko w zakresie własnej specjalności. Koniecznem jest także szczegółowe zaznajomienie się z tem, co już inni w danym kierunku zrobili, a zatem wprost niezbędna jest pomoc kapitału. Zasady te w czasach obecnych winny stać się powszechnie znanemi.

M.

. . . .

Pragnąc uregulować tę dziedzinę Ministerstwo Komunikacji wydało do wszystkich Dyrekcji Kolei państwowych okólnik (VI 7951/21/29) w którym między innemi czytamy.

Pośród ogromnej ilości najróżnorodniejszych sił fachowych, pracujących w kolejnictwie, niewątpliwie znajduje się pewna ilość pracowników, którzy nietylko pełnią swe obowiazki sumiennie, ale pełnią je ze zrozumieniem rzeczy i maja swój własny krytyczny pogląd na sposoby i metody obecnie stosowane przy wykonaniu tej lub innej pracy.

Pracownikom tej kategorji nieraz być może, nasuwają się myśli zdrowe, mające na celu osiągnięcie lepszych wyników pracy, przez wprowadzenie pewnych zmian i ulepszeń, czy to drogą racjonalnej organizacji pracy, czy też innych sposobów obróbki materjałów, lub zmian

konstrukcyjnych w obsługiwanych przez nich maszynach i urządzeniach mechanicznych, wreszcie przez wprowadzenie w kolejnictwie wszelkiego rodzaju wynalazków mniej lub więcej doniosłego znaczenia. Wszystko to mogloby się przyczynić do zmiany ręcznej pracy na mechaniczną, do przyśpieszenia robót, do ułatwienia jej wykonania, jakoteż kontroli jakości wykonanej pracy, oraz osiągnięcia oszczędności w robociźnie lub materjałach.

Podobne pomysły i projekty w wielu wypadkach giną bezużytecznie, czy to z powodu braku zachęty, należytego poparcia i środków, czy to z powodu nieświadomości, jaką drogą najłatwiej i najłatniej możnaby tę lub inną myśl, na pozór błahą, urzeczywistnić.

Jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, że wśród takiego zbiorowiska myśli ludzkiej, wiele pomysłów będzie błędnych nie przedstawiających żadnego realnego znaczenia, lecz niewątpliwie pomiędzy niemi znajdą się nieraz myśli zdrowe, których urzeczywistnienie może dać poważne rezultaty.

Mając na względzie wyżej podane motywy, jak również w celu zachęty szerszego koła pracowników do wspólnej pracy, wedle sił i możności, w naprawie i postępie kolejnictwia, *Ministerstwo Komunikacji niniejszem ogłasza stałe konkursy na wszelkiego rodzaju wynalazki, projekty i wnioski zmierzające do osiągnięcia lepszych wyników pracy na zasadach niżej podanych:*

1) Raz do roku w miesiącu grudniu będą się odbywać perjodyczne konkursy na wszelkie wynalazki, projekty i wnioski, mające na celu: osiągnięcie lepszych wyników pracy w warsztatach i parowozowniach, przy naprawie taboru i urządzeń mechanicznych, lepszego wykorzystania taboru i wogóle lepszą sprawność we wszystkich dziedzinach gospodarki kolejowej, jak służba stacyjna, drogowa, elektrotechniczna i zasobowa.

2) W konkursach tych mogą uczestniczyć wszyscy pracownicy kolejowi niezależnie od zajmowanego stanowiska, tak etatowi jak i nieetatowi.

3) Stawiany do konkursu wynalazek projekt lub wniosek powinien przedstawiać nową myśl, do tej pory niestosowaną na kolejach przytem winien zadość uczynić chociażby jednemu z niżej podanycż warunków;

a) zamieniać pracę ręczną na mechaniczną.
b) przyspieszać wykonanie pracy i ją ułatwiać.
c) dawać oszczędność w robociźnie lub materjałach.
d) zwiększać dokładność wykonanej pracy, lub też ułatwiać jej kontrolę.
e) zwiększać bezpieczeństwo pracy lub ruchu pociągów,

4) Wynalazki i projekty nowych maszyn urządzeń mechanicznych, pomocniczych przyrządów, ulepszonych narzędzi, lub też zmiany konstrukcyj istniejących, *winny być przedstawione do konkursu albo w formie modelu, albo w rysunku, chociażby szkicowym opisaniem.*

Wnioski dotyczące organizacji i podziału pracy sposobu wykonania robót, rachunkowości gospodarki trakcyjnej i warsztatowej i t p. winny być przedstawione w formie referatu czytelnie i zrozumiale napisanego.

5) Pracownik przedstawiający do konkursu swój wynalazek, projekt lub wniosek, winien podać przytem swoje imię, nazwisko, stanowisko jakie zajmuje na kolei, miejsce zatrudnienia i miejsce zamieszkania. Jeżeli wynalazca ma zamiar opatentować swój projekt, przedstawiając go do kokursu, winien to w swym podaniu zastrzec. Ministerstwo Komunikacji dopomoże w przeprowadzaniu opatentowania przez dokonywanie prób, modeli i wykonywanie rysunków, o ile uzna projekt jako zasługujący na to, przytem zastrzega Polskim Kolejom Państwowym prawo korzystania z wynalazku na warunkach, które będą w każdym poszczególnym wypadku osobno omówione.

6) Pracownicy kolejowi mogą według swego uznania przesyłać swe wnioski na konkurs, albo przez przełożoną Dyrekcję, albo też bezpośrednio pocztą, w zapieczętowanej kopercie, adresując: Warszawa, Ministerstwo Komunikacji, Departament Mechaniczny.

7) Przedłożone do konkursu wynalazki, projekty i wnioski będą rozpatrywane raz do roku w miesiącu grudniu przez osobną komisję, składającą się z fachowców pod kierownictwem Departamentu Mechanicznego M. K.

Sprawy konkursowe przy rozpatrywaniu będą podzielone na 3 kategorje:

a) wnioski, uznane przez komisję za nienadające się do kolejnictwa, lub nie przedstawiające żadnej wartości — będą niezwłocznie zwrócone właścicielom z zawiadomieniem ich o tem,
b) wnioski, uznane za pożyteczne, będą wynagrodzone pieniężnie; — wymiar tego wynagrodzenia określi Min. Kom. w zależności od realnej wartości danego projektu lub wniosku, zawiadamiając o tem pracownika.

Wyznaczoną nagrodę będzie się również ogłaszać w Dzienniku Rozporządzeń M. K. i zapisywać do listy personalnej danego pracownika.

c) Co do projektów i wniosków, które będą potrzebować zbadania w zastosowaniu praktycznem, zapadnie decyzja po ukończeniu badania i w zależności od otrzymanych rezultatów, Min. Kom. postąpi jak wskazano w wypadkach a) i b).

8) Wszelkie reklamacje osób zainteresowanych z powodu decyzji komisji, uwzględniane nie będą.

Jednocześnie znosi się okólnik Min. Kolei z dnia 24/XI 1924 r. N. VI/18028/21/24 w sprawie konkursów na wynalazki.

Minister (—) *Kühn*

Do Komisji oceny wynalazków na IV Konkursie wynalazków pracowników Kolei Państwowych zostali powołani:

Inż. T. Świeściakowski, Nacz. M. K.Wydz. jako przewodniczący
„ A. Księżopolski, Prof. Politechniki Warsz.
„ M. Czarkowski, Nacz. Wydz. Mechanicznego Dyr. Warszawskiej,
„ E. Pancer, Nacz. Warsztatów Głównych Warszawa-Główna,
„ A. Czeczott, kierownik Referatu Doświadczalnego w M. K.

oraz kierownicy referatów w M. K.

„ J. Janicki z Dep. V.
„ Z. Mierzwiński z Dep. V.
„ B. Szczygliński z Dep. V,
„ Z. Kraczkiewicz z Dep. VI.
„ O. Ogurek z Dep. VI.
„ T. Owczarek, radca Dep. VI.
„ W. Pawłowski z Dep. VI.
„ M. Stodolski z Dep. VI.
„ M. Szpakowski z Dep. VI.
„ M. Zabłocki z Dep. VI.

Zgłoszone na Konkurs prace, podzielone uprzednio między członków Komisji, zostały zreferowane na posiedzeniach Komisji, przyczem rozważono wszystkie 39 prac, zgłoszonych przed pierwszym dniem posiedzeń Komisji przez 34 pracowników kolejowych.

Z tej liczby premjowano lub zalecano do prób na P. K. P. 17 wynalazków, oraz 8 odłożono do czasu otrzymania bliższych wyjaśnień i wyników doświadczeń. Resztę odrzucono i pozostawiono bez nagrody.

Zaznaczyć należy, iż nagrodzone zostały nie tylko wynalazki i pomysły, nadające się do rozpowszechnienia na P. K. P., lecz i takie, które takiego rozpowszechnienia nie mogą mieć narazie, lecz świadczą o poważniejszej dobrze przemyślanej pracy autorów, dokonanej dla dobra kolejnictwa.

Rozpatrzono następujące pomysły:

Wykaz prac nagrodzonych:

St. Fuks i Fr. Wojtacha. Udoskonalenie hamulca Westinghouse'a.

Inż. Kazim. Hirschenfeld i Henryk Radziszewski. Przenośny aparat do frezowania gniazd szlamikowych kotłów parowozowych,

Przenośna wytaczarka do gniazd zderzaków sprzęgieł i belek zderzakowych.

Szablon do obtaczania eliptycznych grzybków szlamikowych.

Przenośna wytaczarka do przetaczania otworów w ścianach sitowych.

Kolasa Józef. Płytka ochronna do resora na wypadek pęknięcia.

Lesiak Józef. Kran maszynisty do hamulców Hardy'ego.

Späth Wiktor. Urządzenie do zatrzymywania pociągów przed zamkniętym sygnałem.

Stankiewicz Grzegorz. Nowy typ samosmarującego się czopa osi wagonowej.

Szynkiewicz Wład. Tablica terminów dla szybkiego określenia dat kalendarzowych każdego okresu pracy przy naprawie wagonów osobowych.

Stelmaszyński Zygmunt. Kalendarzyk terminarzowy do określenia terminów każdej operacji przy naprawie wagonów.

Wodziczko Eugenjusz. Kalendarzyk do określenia terminów robót kotlarskich zapomocą przesuwanej taśmy z datami.

Wojtulewicz Wacław. Projekt urządzenia do zatrzymywania parowozów przed zamkniętym sygnałem.

Zajączkowski Piotr. Frezarka przenośna do obróbki luster suwakowych płaskich bez zdejmowania cylindrów.

Gorzelak W. Frezarka ustawiona na suporcie tokarki

Daszkiewicz Włodzim. Urządzenie do zatrzymania pociągu przed zamkniętym sygnałem.

Kuc Wilhelm. Szablon do mierzenia zużytych miejsc obręczy zestawów kołowych.

Inż. Kłoczkowski Władysław. Suszarnia do materjałów drzewnych

Potapczuk Marcin. Przyrząd do oczyszczenia parowozów.

Sidorczuk Józef. Zasuwa do pieców z otworem, chroniącym od zaczadzenia.

Uszyński Stanisław Nowy sposób zabarwiania szkieł sygnalizacyjnych

Kaliszewski Albin. Projekt mechanizmu do blokady toru.

Wiśniewski Mieczysław. Lampa naftowo-żarowa.

Bączkowski Stanisław. Tablica zależności kluczowej do sygnalizacji stacyjnej.

Galigowski Józef. Udoskonalenie elektromagnetycznego automatu do notowania osi taboru.

Galigowski Józef. Urządzenie zastępujące pasy okienne.

Galigowski Józef. Przyrząd do odznaczania środka koła.

Galigowski Józef. Ruszt do palenisk z regulowaniem dopływu powietrza.

Galigowski Józef. Wniosek w sprawie organizowania kursów radjotechnicznych.

Hubicki Antoni. Automatyczne sprzęgło wagonowe.

Kozłowski Michał. Sprzęg automatyczny wagonowy.

Inż. Illaszewicz i Wojciechowski. Dodatkowe urządzenie ogrzewania pociągu parą odlotową. Pogrzewacz wody w tendrze zapomocą pary odlotowej.

Kaliszewski Albin. Kontakt pedałowy przy blokadzie torów kolejowych. Samoczynny napęd do tarcz ostrzegawczych.

Pliss Aleksander. Skośne złącza szyn.

Szczepanik Paweł. Skośne złącze szyn.

Ulanowski Gustaw. Mechanizm zatrzymujący pociąg w razie zejścia z szyn jednego koła lub przejechania sygnału.

Zieliński. Maszyna do oczyszczania i polerowania armatury.

Z PRACOWNI WYNALAZKÓW.

Ważnego w dziedzinie wiertnictwa wynalazku, dokonał ostatnio p. *inż. Załuski Tadeusz.*

Wynalazek ten, w zasadzie odmienny od dotychczasowych, zmniejsza koszt i czas wiercenia prawie o 50% w stosunku do dotychczasowych systemów. Jego uniwersalne zastosowanie, służy bowiem do wiercenia, kawernowania, cięcia rur, odgważdżania itp., ma doniosłe znaczenie.

Przy tym systemie wiercenia, odrzucono wszelki napęd z góry, w postaci żerdzi lub rur, a kwestja wiercenia rozwiązana jest zapomocą motoru elektrycznego, umieszczonego bezpośrednio nad świdrem i specjalnego urządzenia, zabezpieczającego w zupełności przeciw wszelkim ruchom bocznym. Szczęka zwiercająca pracuje niezależnie od górnych części aparatu, które przez cały czas pracy pozostają w spoczynku, co jest rzeczą ważną ze względu na wstrząsy.

Aparat ten został już opatentowany w kraju i zagranicą. Cały szereg firm zagranicznych, a głównie amerykańskich, zainteresował się tym wynalazkiem, proponując jego kupno.

W Polsce, system ten przyjęty został przez Państwowe Zakłady „Polmin" i Tow. Akc „Pionier", które po dokonaniu wstępnych badań, uznały go za doskonały i pomogły nawet finansowo przy uzyskiwaniu patentów zagranicznych.

W tejże dziedzinie, Związek Wynalazców popierał pracę *Jana Himmla*, który wynalazł świder, do głębokich wierceń artezyjskich, lub poszukiwań geologicznych.

Obecnie prowadzone są próby z tym wynalazkiem i dotychczasowe wyniki, pozwalają przypuszczać że będzie to jeden z najpoważniejszych wynalazków z zakresu wiertnictwa.

Świder ten oznacza się tem, że samoczynnie wyrzuca wywierconą ziemię, oraz pozwala na wiercenie otworu o jednakowej średnicy na całej swej głębokości, co dotychczas było niemożliwe.

Z zakresu rolnictwa zwraca uwagę pomysł p. *Józefa Nielepki*, wynalazcy posiadającego cały szereg własnych patentów.

Jest to wialnia bębnowa do zboża, która przedstawiona wybitnym fachowcom, zyskała ich najzupełniejsze uznanie. Obecnie prowadzone są petraktacje z jedną z najpoważniejszych fabryk narzędzi rolniczych w sprawie produkcji tej wialni jako tańszej i lepszej od dotychczas używanych.

Godne uwagi są ołówki automatyczne pomysłu p. *Teodora Zarembińskiego*, które tak pod względem jakości jak i pod względem ceny, bezwzględnie przewyższają rozreklamowane obecnie inne. Wynalazek znajduje się na drodze do sfinansowania.

Ciekawym wynalazkiem jest pomysł p. *Wł. Trusowa.* Jest to przyrząd zabezpieczający walizki podróżne przed kradzieżą. Dotnięcie rączki lub nadanie walizce innego położenia natychmiast sygnalizuje dzwonek. Wynalazek ten nie wymaga jakiejkolwiek zmiany dotychczasowej konstrukcji walizek i zastosowanie go nie nastręcza żadnych trudności. Fakt, że zastosowanie tego wynalazku nie zmienia najzupełniej zewnętrznego wyglądu walizki oraz jego niska cena, rokują mu powodzenie.

Z pomiędzy licznych wynalazków z dziedziny mebli składanych, ciekawy jest wynalazek p. *Wł. Wdowińskiego.* wywołany obecnym brakiem mieszkań. Niczem zewnętrznie nie różniąca się otomana, daje się zamieniać na wygodne łóżko, ze skrytką na pościel, 2-ma stolikami nocnymi, klinem pod głowę i t. p. Jest to najlepszy wynalazek z tego rodzaju mebli.

CUDZE CHWALICIE — SWEGO NIE ZNACIE.

MODA! szyk! sznitt! dla jednych paryska i londyńska, dla innych wiedeńska i berlińska.

Wyrocznią w tej kwestji są rozmaite obce wydawnictwa i pokazy, a ich skutkiem wiele trudno tajonych pragnień i goryczy u niewiast z powodu zapoznania ich pragnień.

Tak się zadzierzga wątek tragedji w cichym i skromnym zakątku gdzie kobietę dobiegają odgłosy wielkiej mody z kin, z radja, z pism, — ale gdzie ciężko — bo uczciwie pracującego mężczyznę nie dochodzą środki materjalne w takiej mierze, by dać kobiecie wszystko to co w jej wyobraźni stworzyły owe wieści i co przed jej oczyma przewinęło się w ilustracjach, na promenadzie lub w teatrze. —

Mało osób wie o tem w Polsce, że jednym z wybitniejszych czynników w stwarzaniu paryskiego szyku był przez długi czas polak, p. K. Lewański, który jako profesor fachowej akademji paryskiej, był jednym z tych, którzy nad Sekwaną tworzyli nowe pomysły w kraju, i w modzie i wywołali niemi po całym świecie zawrót w niewieścich główkach i ich niedościgłe marzenia. —

Powrót do Ojczyzny i jest już od kilku lat wśród nas. Za te dąsy i kłopoty jakie sprawiał swą paryską działalnością mężom i ojcom przywiódł do kraju i opatentował w Polsce swój wynalazek, który z niedoścignionego robi osiągalne, a marzenie o dobrze i modnie skrojonej sukni robi łatwo, szybko i tanio realizowaną rzeczywistością.



K. Lewański.

Jest to tak nazwany „patron exspres". —

Wiadomo, iż nauka prawidłowego kroju była dotychczas zbyt kosztowna, a skutkiem tego nie dla wszystkich dostępna. Nietylko bowiem sama opłata przedstawiała trudności dla osób niezamożnych, lecz i ta okoliczność, że podczas trwania kilkumiesięcznego okresu nauki trzeba mieć zapewnione środki na własne utrzymanie i na niezbędne wydatki z nauką kroju połączone.

Potrzebę prawidłowego kroju najbardziej odczuwa prowincja, gdzie najczęściej niema dobrych szkół zawodowych. Wiele osób niemogących z braku środków wyjechać do większych miast na naukę kroju, posługuje się formami bibułkowemi. Takie formy są przygotowane zazwyczaj na średnią figurę, a zastosowanie ich na figury szczupłe lub otyłe częstokroć jest powodem zepsucia materjału.

Ogólnie nadto wiadomo, że dobrobyt każdej poszczególnej rodziny zależny jest w dużej mierze od umiejętności liczenia się z wydatkami samej gospodyni domu. I tą tylko gospodynię nazywamy dobrą, która rozumnie oszczędza, która w tym kierunku inicjatywę zdolna jest przejawić.

W budżecie nawet najskromniejszego domu jednym z najważniejszych rozchodów są wydatki na szycie ubrań dla matki i dzieci.

Niestety jednak szkolnictwo zawodowe jest tak mało rozwinięte w Polsce, że po racjonalną naukę kroju do szycia, trzeba udawać się na czas dłuższy do większego miasta. Pociąga to za sobą — prócz znacznych kosztów — poważne niebezpieczeństwo szczególnie dla młodych środowisk, bez opieki rodziców lub opiekunów.

Wyżej wymienione trudności usuwają skonstruowane przez p. Lewańskiego przyrządy do szybkiego i prawidłowego nauczenia się kroju ubrań damskich i dziecięcych pod nazwą „Patron Éxspress".

Przyrządy te pozwalają z łatwością każdej osobie, znającej bodaj tylko cyfry, skroić na każdą miarę ubranie damskie i dziecięce, a dokładne obeznanie się z „Patronem Express" jest kwestją kilkunastu — godzin.

Skoro ma się ubranie dobrze skrojone,

to wykończenie (dla domowego użytku) dla osób uważnych nie sprawia zbyt dużych trudności i czasem przy pomocy — a nawet i bez— nauczycielki, dojść można do pewnej wprawy.

Reasumując wyżej wymieniony postęp, możemy się zgodzić z zapewnieniem wynalazcy, że czas nauki kroju i szycia jego metodą skraca się o $^3/_4$ zajmowanego dotąd czasu zwykłemi sposobami nauczyciela. Dotąd należy, że p. Lewański jest jedynym w Polsce wynalazcą przyrządów w dziedzinie kraju, a że jest to nowość dotąd nie znana potwierdza fakt przyznania mu patentu na wynalazek przez Urząd Patentowy Rzplitej Polskiej.

Sądząc z sukcesów jakie zdobył p. Lewański w przeciągu jednego roku rozpowszechnienia swego wynalazku, jesteśmy pewni, że „Patron Expres" odda wielkie usługi społeczeństwu i znajdzie się w każdym familijnym domu, czego z całego serca jako swojemu życzymy.

Przyrząd Samoczynnie hamujący, alarmujący i kontrolujący zbliżenie się pociągu do sygnału „stój".

Na P. W. K. w Poznaniu w Pawilonie M. K., dziale eksploatacyjnym był wysławiony model ruchomego progu i kontrolomierza, związanego z samoczynnym przyrządem hamującym Westinghous'ea. *Jest to wynalazek członka Związku Wynalazców Włodzimierza Daszkiewicza z Przemyśla, zabezpieczający parowozy i pociągi przed katastrofami, spowodowanemi przejechaniem sygnałów „stój" wskutek mgły, śnieżycy lub wogóle przeoczenia.* — Urządzenie stanowiące przedmiot wynalazku,, według opisu wynalazcy, zostało sporządzone za zezwoleniem Ministerstwa Komunikacji w Warszawie. Próby doświadczalne z tem urządzeniem były przeprowadzone na linjach Dyrekcji Lwowskiej przy udziale Prezesa i inżynierów Dyrekcji. Następnie takież próby z uzbrojonym w to urządzenie parowozem powtórzyły się w styczniu i w lutym b. r. na linji Warszawa — Otwock, przyczem raz był zabezpieczony semafor, drugi raz tarcza ostrzegawcza, raz połączone było z pędnią drutów sygnałowych, innym razem bezpośrednio z sygnałem. W tych próbach ministerjalnych wzięli udział jako rzeczoznawcy inżynierowie Ministerstwa i Dyrekcji Warszawskiej, profesorowie Politechniki Warszawskiej, przedstawiciel fabryki parowozów i Związku wynalazców polskich. Wyniki tych prób wykazały następujące znamiona:

1) Gdy pociąg zbliży się do sygnału „stój' na odległość potrzebną do zatrzymania pociągu przed sygnałem (ew. dowolnie większą odległość), urządzenie alarmuje samoczynnie gwizdkiem parowozowym i równocześnie hamuje pociąg dopóty, dopóki rączką gwizdka nie uciszy się go, a rączką hamulca (obojętnie jakiego typu) nie odhamuje. Oba te ruchy sprowadzają same przez się całe urządzenie do pierwotnego normalnego położenia. Równocześnie z powyższemi działaniami połączony z urządzeniem przyrząd kontrolny wybija samoczynnie znak kontrolny i samoczynnie powraca do normalnego położenia. Urządzenie działa zatem samoczynnie w trzech kierunkach (alarm, hamowanie i kontrola) i powraca zaraz do pierwotnego położenia, gotowe do następnego działania.



Włodzimierz Daszkiewicz.

2) Urządzenie jest nieczułe na zmiany temperatury, działało sprawnie przy 30° C mrozu, mimo zupełnego zasypania śniegiem niekrytych zupełnie połączeń i mimo utworzenia się lodu na części ruchomej zabezpieczającej sygnały i jest odporne na piasek i kamienie.

3) Hamuje sukcesywnie, silnie i pewnie bez wstrząśnień, sprawnie bez względu na szybkość i długość pociągu.

4) Działa przy ustawieniu sygnału w wątpliwem (dwuznacznem) położeniu tak samo, jak przy normalnem położeniu na „stój".

5) Urządzenie tak na parowozie, jak i na przestrzeni nie może się zaciąć, gdyż w czasie jazdy urządzenie na parowozie jest stale w lekkim ruchu dlatego, że część pierwsza (odbiorczo oddawcza) jest przymocowana do osad głównych łożysk, zaś część druga (działająca) jest przymocowana u podwozia wzgl. na parowozie; obie te części są ze sobą złączone, posiadają różne ruchy, których wyrównanie powoduje w czasie jazdy stałe lekkie poruszanie się. Część połączona z sygnałami podąża stale za ruchami sygnałów.

6) Dzięki przeciwwagom nie obciąża ruchów sygnałów, a może dopomagać do dokładnego ustawienia sygnałów na „stój".

7) Urządzenie uzależnione od ruchów ramion semaforu, wzgl. tarczy ostrzegawczej, ustawia się wrazie zerwania, lub innego uszkodzenia połączeń sygnałowych zapomocą przeciwwag samoczynnie na „stój".

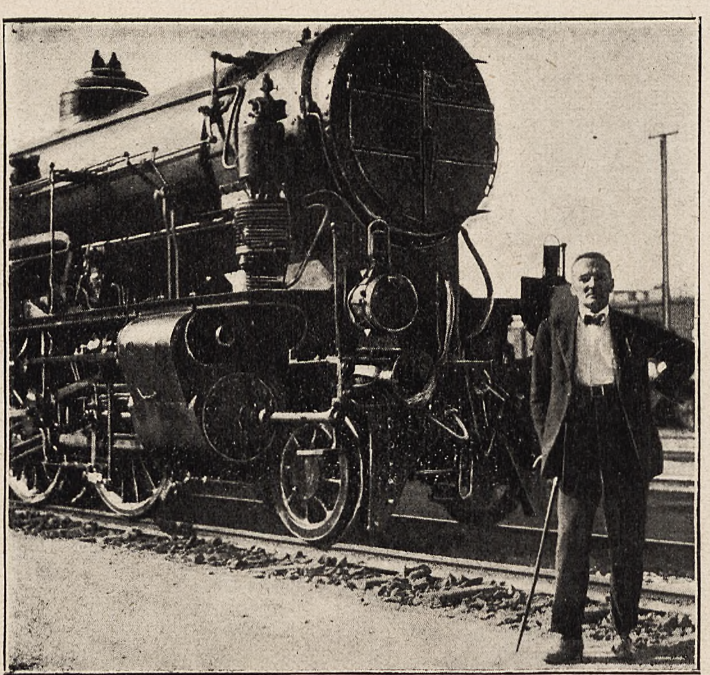
8) Wzmaga czujność maszynisty, by uprzedzić samoczynne działanie w razie nieuwagi hamulca i kontrolomierza.

9) Wzmaga czujność personelu obsługującego sygnały dzięki działaniu przyrządu kontrolnego.

P. Włodzimierz Daszkiewicz jako jedyny właściciel wynalazku zgłosił go już w Urzędach Patentowych kilku państw, a ponieważ Ministersterstwo komunikacji w prowadza to urządzenie w najbliższych dniach na stałą próbę, przeto wynalazkiem tym zajmą się wkrótce bezwątpienia przedsiębiorstwa kolejowe zagranicą, przed któremi konieczne jest zabezpieczenie patentowe i wtym celu wynalazca poszukuje spólników lub *wspólniczki* dla finansowania dalszych zgłoszeń, t. j. w jak największych państwach Europy i Ameryki. — Warunki przystąpienia do spółki są bardzo dogodne ze względu na pośpiech w zabezpieczeniach, mając przygotowane rysunki z opisami dla wielu państw. W celu porozumienia się z wynalazcą raczą interesanci zwracać się listownie pod adres; Włodzimierz Daszkiewicz, Przemyśl, Potockiego 2

Powyższy wynalazek został wyróżniony przez Ministerstwo Komunikacji. Próby przeprowadzane były na PKP. w ciężkich warunkach atmosferycznych, podczas bardzo silnych mrozów i śnieżyc ubiegłej zimy.

Szemat tego wynalazku podamy w następnych numerach (Red·)



Urząd Patentowy R. P. udzielił patentów:

PIERWSZE CYFRY OZNACZAJĄ KLASĘ PATENTU, NASTĘPNA CYFRA PODAJE NUMER PATENTU.

5 a_6 10108, Józef Tokarz (Borysław, Polska). Nożyce do wierceń głębokich, 10.1 1928. Udzielono 7.3 1929.

5 a_{13} 10203, Paweł Domosław Binn (Warszawa Polska). Udarowany przyrząd wiertniczy, 19,4 1928, udzielono 20,3 1929.

5 a_{29} 10162. Alojzy Pilch (Borysław, Polska). Dłuto mimośrodowe z jedną lub kilkoma nastawnemi szczękami, 30,8 1927. Udzielono 12,3 1929.

5 a_{39} 10109. Brunon Schweiger (Lipinki, Polska). Sposób i urządzenie do zarurowywania otworu wiertniczego i zamykania dopływu wody do tego otworu, 17,1 1928. Udzielono 5,3 1929.

11 a_{11} 10095. M. Kuehla S-wie (Sokal Polska). Przyrząd do spinania papierów i podobnych materjałów, 28,6 1928. Udzielono 1,3 1929.

12 e_1 10183. Stanisław Pietat (Lwów, Polska). Metoda adsorbcyjna o zmiennym kierunku adsorbcji, 10,9 1926. Udzielono 15,3 1929.

23 e_2 10185. Leon Burnat (Drochobycz Polska) i Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin" (Drohobycz, Polska). Emulgator, 14,4 1928. Udzielono 15,3 1929.

30 b_6 10103. Jakób Wandstein (Tarnów, Polska). Narzędzie do formowania plomb w zębach, pozbawionych korony lub jej części. 20,4 1928. Udzielono 4,3 1929.

39 b_5 10159. Fabryka wyrobów gumowych „Brage" Bracia Ginzburg (Warszawa, Polska) Sposób wyrobu gumy dwuwarstwowej. 19,12 1927. Udzielono 12,3 1929.

42 i_{12} 10088. Chemiczny Instytut Badawczy (Warszawa, Polska). Przyrząd do dokładnego oznaczania temperatury zapalania się ciał stałych palnych. 23,11 1927. Udzielono 1,3 1929.

45 a_{59} 10142. Teofil Galiński (Łabiszynek, Polska). Spulchniacz podglebia. 5.8 1927. Udzielono 9,3 1929.

49 a_{59} 10186. Paweł Brzonkalik (Królewska Huta, Polska). Przyrząd do obracania w jednym kierunku trzpieni śrubowych, na których nacięty jest gwint prawy i lewy nawzajem się krzyżujące. 12,9 1928. Udzielono 18,3 1929.

57 c_8 10149. Juljusz Gosiewski (Warszawa. Polska). Przyrząd do wywoływania błon fotograficznych zwijanych (wywoływaczka). 13,4 1928. Udzielono 11,3 1929.

65 a_{43} 10161. Ksawery Szolla (Bydgoszcz, Polska). Sposób przygotowywania pakuł okrętowych. 13,6 1928. Udzielono 12,3 1929.

74 a_{19} 10152. Tadeusz Śliwiński (Tarnopol, Polska). Samoczynny zegar sygnałowy do dzwonków elektrycznych. 18,6 1927. Udzielono 11,3 1929.

83 a_{85} 10148. Michał Karnieński (Warszawa, Polska), Chronometr typu okrętowego. 21. 6 1928. Udzielono 9. 3 1929.

85a 10110. Abraham Laster (Śniatyń, Polska). Przyrząd do wytwarzania i sprzedaży wody sodowej. 30,5 1928. Udzielono 5,3 1929.

WZORY UŻYTKOWE.

Nr. 1328 (20,3 1929) Piotr Wojtyra, Warszawa. Przyrząd do karbowania włosów, 6,2 1929.

Nr. 1329 (20,3 1929) Mojsiej Pinchonson, Warszawa. Materace względnie wezgłowie. 23,2 1929.

Nr. 1330 (20,3 1929) Gustaw Adolf Rosner, Warszawa. Przyrząd do przygotowywania naparów, wyjaławiania i podobnych czynności. 14,3 1929.

Nr. 1331 (20,3 1929) Wacław Ufnow ki Warszawa. Ruchomy lej nadawczy do transportera taśmowego. 20,11 1939.

Nr. 1332 (20,3 1929) Marjan Wieczorek, Chodzież. Podpórka do szaf, krzeseł i innych mebli. 12,2 1929.

Nr. 1333 (20,3 1929) Leopold Serog, Bielsk, Kapslowe zamknięcie butelki 19,2 1929.

Nr. 1334 (20,3 1929) Kasper Piasecki, Poznań. Przyrząd do uruchomienia śmigła samolotu 20,2 1929.

Nr. 1335 (20,3 1929) Firma „Wema" Polska Fabryka Dachów Szklanych Sp. z o. o., Ruda. Prętak dźwigarowy do bezkitowych dachów szklanych. 22,2 1919.

Nr. 1336 (27,3 1929) Szlama Milner, Warszawa. Zabawka. 4,3 1929.

Nr. 1337 (27,3 1929) Adam Kujawski, Gniezno. Urządzenie sprężynowe do mebli 25,10 1928.

Nr. 1338 (27,3 1929) Firma Dom Handlowo-Przemysłowy Edmund Langer i S-ka Spółka Akcyjna, Warszawa. Syfon do napojów musujących. 1,12 1928.

Nr. 1339 (27,3 1929) Kajetan Ignatowicz, Poznań. Popielniczka 25,2 1929.

Nr. 1340 (27,3 1929) Firma Józef Lax i Syn, Kraków. Zabawka. 5,3 1929.

Nr. 1341 (27,3 1929) Firma „Polgraf" Zakłady Litograficzne, Warszawa. Urządzenie papierowe do kapslowania butelek. 6,3 1929.

Nr. 1342 (27,3 1929) Ludwik Starzyński Konczewice. Urządzenie do wiązania krawatów 7,3 1929.

Nr. 1344 (16,4 1929) Franciszek Głębowicz Kraków. Papierośnica. 25,10 1928.

Nr, 1245, (16,4 1929), Stefan Rudziński i Stanisław Schmaltzman-Orski, Warszawa Tarcza zegarowa. 5,11 1928.

Nr. 1347 (16,4 1929). Jakób Sterner, Katowice. Belka dla stropów żelazo-betonowych 30,1 1929.

Nr. 1348 (16,4 1929). Juljan Neiman, Częstochowa Solniczka-Pieprzniczka. 4,2 1929.

Nr. 1349 (16,4 1929), Stefan Trębski, Warszawa, Portmonetka. 19,12 1928.

Nr. 1350 (19,4 1929). Firma Józef Lax i Syn Kraków. Rączka z zaciskiem do umocowania baloników reklamowych. 12,2 1929.

Nr. 1351 (16,4 1929). Józef Karczmarczyk Chorzów. Kurek wodociągowy. 12,3 1929.

Nr. 1353 (16,4 1929). Firma Fabryka Traków i Maszyn do obróbki drzewa, dawna. C. Blumwe i Syn Spółka Akcyjna, Bydgoszcz. Przenośna wiertarka ręczna do nawiercania progów kolejowych. 20.3 1929.

Nr. 1354 (16,4 1929) Firma Warszawska Fabryka Zabawek Żu-Żu, Warszawa, Zabawka 29.3 1929.

Drobne wiadomości.

KREW DO TRANSFUZJI W HANDLU.

W Ameryce, częściej niż w innych częściach świata, w cięższych wypadkach chorobowych lekarze stosują transfuzję krwi.

Krew kupuje się od osób zdrowych, posiadających jej nadmiar, a chętnych do odstąpienia pewnej ilości dla celów lekarskich.

Najczęściej dotychczas kupowano od przestępców zamkniętych w więzieniach.

Niektórym z nich ten zarobek się tak podoba, że wedle sprawozdań policyjnych, większość osób, handlujących krwią własną, należy do świata przestępczego.

Jednakże chociaż krew przestępców, jeżeli tylko są zdrowi fizycznie, do celów lekarkich nadaje się tak samo dobrze, jak każdej innej osoby, to jednak zdarza się często, że chorzy wzbraniają się przyjąć do swoich żył krew zbrodniarza.

Ażeby więc zadowolić życzenie chorych, kilku wybitnych lekarzy amerykańskich, z doktorem Arturem F. Coca na czele, postanowiło utworzyć centralę do dostarczania krwi w celach transfuzji.

Ta centrala miałaby badać wszystkie osoby, któreby oświadczyły gotowość sprzedania swej krwi i zaciągać do księgi wszystkie dane o ich krwi, a więc grupę fizjologiczną, do której należy, rasę, płeć, wiek i wszystkie dane odnoszące się do osoby, ofiarującej krew na sprzedaż.

Dr. Coca jest zdania, że taka centrala oddawałaby wielkie przysługi, bo w nagłych wypad-

kach nawet szpital, nie mówiąc już o prywatnych lekarzach, nie ma czasu do przeprowadzenia gruntownego badania krwi.

A przytem, mając rejestra osób, możnaby też uwzględnić wrażliwość tych chorych, którzy czują wstręt do krwi zbrodniarzy.

MASZYNA DO NADAWANIA DEPESZ.

Wielką rolę w oszczędzaniu czasu przy rozsyłaniu i odbiorze depesz odgrywa maszyna do bezpośredniego nadawania depesz. Klawiatura jej przypomina zwykłą maszynę do pisania. Depesze wypisane na niej są natychmiast reprodukowane pismem maszynowem w miejscowem biurze telegraficznem. Sposób ten jest ogromnem zaoszczędzeniem pracy i czasu. Tego rodzaju maszyna została zastosowana po raz pierwszy w Unji Południowo-Afrykańskiej przez Biuro Fabryki Montażowej General Motors w Port Elisabeth.

* * *

CO KRAJ TO OBYCZAJ.

W Japonji nie mają zupełnie zbytu samochody malowane na żółto, gdyż tam kolor ten w przeciwieństwie do powszechnie używanego czarnego, stanowi oznakę żałoby.

NOWY PROJEKT RAKIETY ASTRONOMICZNEJ.

W SORBONIE obradowało temi dniami Generalne Towarzystwo Astronomiczne Francuzskie nad nadaniem nagrody ufundowanej przez lotnika Esnault Pelterie i jego przyjaciela Andre Hirscha, w kwocie 5,000 fr. wyjątkowo w tym roku podniesionej do 10 tys. franków, a przeznaczonej dla najlepszych projektów porozumienia międzyplanetarnego.

Tę nagrodę przyznano za rok bieżący niemieckiemu profesorowi, zamieszkałemu w Rumunji, H. Oberthowi, za nowy projekt rakiety, zdolnej rzekomo do przebycia drogi z ziemi na księżyc.

Obliczono, że rakieta, któraby była zdolna rozwinąć szybkość 2 tys. metr. na sekundę musiałaby zabrać ze sobą 1500 ton środka wybuchowego, a więc ciężar prawie udaremniający przedsięwzięcie. Jednakże ten ciężar maleje bardzo ze wzrostem szybkości.

Otóż Oberthowi udało się podobno wynaleźć teoretycznie rakietę z alkoholem jako środkiem popędowym, mającą szybkość co najmniej 4000 mtr. czyli, że balast wynosi tylko 25 tonn.

Przy tej szybkości projekt Obertha podobno mógłby zapewnić pasażerom, zamkniętym w kabinie rakiety oblecenie księżyca dookoła, porobienie spostrzeżeń i powrót na ziemię.

Czy to wszystko jednak będzie się zgadzało tak dobrze w praktyce, jak się zgadza w rachunkach na papierze, przekonamy się dopiero, kiedy rakieta Obertha wyleci naprawdę do księżyca.

KONKURS

1. W wyniku uchwał „Międzynarodowej Konferencji ekspertów w sprawie obrony przeciwgazowej ludności cywilnej", odbytej w styczniu 1928 r. ogłaszamy konkurs na rozwiązanie poniższych zagadnień wysuniętych na wspomnianej konferencji.

A. Ochrona, pierwsza pomoc i ratownictwo ludności.

1. Udoskonalona maska ludzka;

2. modyfikacja masek i pochłaniaczy dla ochrony osób ciężko pracujących i chorych;

3. aparat do masowego podawania tlenu.

4. ulepszenie pochłaniaczy w maskach gazowych;

5. sposób przyszywania nagłowia masek;

6. zabezpieczenie od rdzewienia dzwonów pochłaniaczy;

7. sortownica do węgla aktywnego,

8. ubranie chroniące przed działaniem gazów nielotnych (np. iperytu) dla posterunków ratowniczych (policja, straż ogniowa, personel czerwonego Krzyża i t.p.);

9. obuwie dla wymienionych w p. 8;

10. środek antyseptyczny dla opatrunków ratowniczych;

11. futerał, do szprycki dla zastrzyków podskórnych;

12. płyn do ochrony i konserwacji szpryc i igieł w najcięższych warunkach

B. Ochrona i ratownictwo zwierząt.

13. maska dla konia i wielkich zwierząt domowych;

14. ochrona konia i zwierząt przed działaniem gazu;

15. maska psia;

16. ochrona przeciwgazowa drobiu i gołębi;

17. za zadawalniające rozwiązanie powyższych tematów udzielone będą następujące nagrody:

za temat:	I nagr.	II nagr.	III nagr.
1	10.000	5.000	3.000 zł.
2	5.000	2 000	1.000
3	5.000	2.000	1.000
4	6 000	3 000	1.000
5	5.000	2.000	1.000
6	6.000	3.000	1.000
7	5.000	2.000	1.000
8	5.000	3.000	1.000
9	5.000	2.000	1.000
10	3.000	2.000	1.000
11	1.000	300	200
12	1.000	300	200
13	10.000	5.000	3.000
14	5.000	2.000	1.000
15	5.000	2.000	1.000
16	5.000	3.000	1.000

2) Kwota przeznaczona na wypłatę wyżej wyszczególnionych nagród znajduje się zdeponowana pod kontrolą władz. Przyznanie i wypłata nagród nastąpi najpóźniej w styczniu 1930 r.

3) Nagrody przyznawać będzie sąd konkursowy, do którego zaproszeni zostali przedstawiciele władz, nauki i przemysłu. Pełny skład sądu ogłoszony będzie przed terminem konkursu.

4) Nagroda pierwsza przyznana będzie za najlepsze rozwiązanie tematu, nagroda druga i trzecia za rozwiązanie najbardziej zbliżonego do najlepszego. Poza nagrodami pieniężnemi może sąd konkursowy przyznawać nagrody w formie uznania (dyplomy).

5) Oprócz wyżej podanych nagród, które sąd konkursowy przyznawać będzie według własnego uznania, nie zwraca się żadnych kosztów, jakieby autorzy ponieśli z powodu wzięcia udziału w konkursie.

6) Przez uzyskanie nagrody autor nie traci prawa do własności nagrodzonego wynalazku.

7) W konkursie mogą brać udział obywatele Polski, oraz Polacy, będący obywatelami innych państw. Mogą to być osoby tak fizyczne jak i prawne.

8) Wymagane są pomysły nowe, jednak do konkursu dopuszczone są także wynalazki już zgłoszone do opatentowania, oraz takie, które były już przedstawiane polskim instytucjom zainteresowanym zagadnieniem przeciwgazowej obrony narodowej.

9) Rozwiązania konkursowe przesyłać należy do Związku Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej w Warszawie, ul. Wspólna 26 m. 1 najpóźniej do dnia 10 stycznia 1930 r. Dla zgłoszeń zamiejscowych termin ten uważa się za dotrzymany, jeżeli przesyłka była nadana najpóźniej dnia 10 stycznia 1930 r.,

Koszta przesyłki muszą być przez nadawcę przy nadawaniu opłacone. Nieopłacone należycie przesyłki nie będą przyjęte.

10) Projekty mają być przedstawione w sposób tłumaczący ideę pomysłu zupełnie jasno i bez potrzeby ustnych wyjaśnień autora.

11) Projekt ma się składać z opisu i rysunków, oraz próbek, o ile są potrzebne. Bardzo pożądane są modele, o ile możności naturalnych rozmiarów i w ostatecznem wykończeniu.

12) Wszystkim przedstawionym na konkurs pracom zapewnia się bezwzględną tajemnicę wobec osób niepowołanych.

13) Nienagrodzone prace mogą autorzy odebrać w przeciągu czterech tygodni od dnia ogłoszenia wyniku konkursu.

14) Wymagania techniczne do konkursu wysyła kancelarja Ligi za zwrotem kosztów przesyłki pocztowej (zwykłej 1 zł. 50 gr. poleconej 2 zł.) które mogą być przesłane w znaczkach pocztowych lub przez P.K.O.

Złożone dotychczas wynalazki znajdują się pod opieką władz wojskowych do czasu rozpoczęcia konkursu.

Prezes Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej
Henryk Drozdowski

Sekretarz generalny
Roman Krajewski.

WIADOMOŚCI URZĘDU PATENTOWEGO

MIESIĘCZNIK

POMIESZCZA: publikacje o udzielonych patentach na wynalazki, świadectwach ochronnych na wzory użytkowe i zdobnicze oraz znaki towarowe (z odbitkami klisz); wszelkie zmiany dotyczące udzielonych praw; wszystkie postanowienia w ustawodawstwie o ochronie własności przemysłowej i handlowej w Polsce oraz ważniejsze z takiegoż ustawodawstwa zagranicą wreszcie różne informacje z danej dziedziny.

Prenumerata wynosi: w kraju półrocznie zł. 12 — z przesyłką zł. 12,90 gr. zagranicą półrocznie zł. 18.

REDAKCJA i ADMINISTRACJA w Warszawie ul. Elektoralna 2, III p. (gmach Ministerstwa Przemysłu i Handlu) Tel. 412-65, Konto w P. K. O. 30009.

Wydawca: **Urząd Patentowy R. P.**

Redaktor: **Wacław Olszewski.**